

# BOLETÍN S.E.D.P.G.Y.M.

Boletín nº 15

Madrid, Julio de 2000



## SOCIEDAD ESPAÑOLA PARA LA DEFENSA DEL PATRIMONIO GEOLÓGICO Y MINERO

### JUNTA DIRECTIVA:

* Presidente:	José María Mata Perelló
* Vicepresidenta:	Isabel Rábano Gutiérrez
* Secretario:	Octavio Puche Riart
* Tesorero:	Juan Carlos Guisado di Monti
* Vocales:	Francisco Javier Ayala Carcedo
	Angel García Cortés
	Antonio Daza Sánchez
	José Luis Ibáñez Lobo
	Luis Mansilla Plaza
	José Ignacio Manteca Martínez
	Manuel Regueiro González-Barros
	Luis Felipe Mazadiego Martínez

### Correspondencia:

Octavio Puche Riart.  
Departamento de Ingeniería Geológica.  
Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas.  
C/ Ríos Rosas, 21.  
28003 MADRID.  
Tfno.-(91)-3366951 / FAX.-(91)-3366977.  
[opuche@dinge.upm.es](mailto:opuche@dinge.upm.es)

**Editores de este Boletín:** Octavio Puche, Luis Felipe Mazadiego y J. Mª Mata

Colaboran en este número: D. Miguel Ángel Alvarez Areces, D. Francisco Javier Ayala Carcedo, D. Antonio Daza Sánchez, D. Sergio Falguera Torres, D. Pedro Fandós Rodríguez, Dña. Mª Fernanda Fernández, D. Francisco Guillén Mondejar, D. Ángel Martín Aparicio, D. José María Mata Perelló, D. Luis Felipe Mazadiego Martínez, D. Octavio Puche Riart y Dña. Isabel Rábano Gutiérrez.

**Diseño de Portada:** Octavio Puche.

**Explicación de la portada:** En la serie filatélica de monumentos españoles es posible encontrar paisajes geológicos como las Cuevas del Drach, el Peñón de Gibraltar o la Ciudad Encantada de Cuenca, como es este caso.

# BOLETÍN S.E.D.P.G.Y.M.



Boletín nº 15

Madrid, Julio de 2000



# ÍNDICE

EDITORIAL .....	pag. 4
COMUNICADOS DE LA SEDPGYM .....	pag. 5
OPINIÓN .....	pag. 7
CONGRESOS Y REUNIONES CIENTÍFICAS .....	pag. 14
MISCELÁNEA .....	pag. 17
NUEVOS LIBROS DEL PATRIMONIO GEOLÓGICO Y MINERO .....	pag. 27
DONACIONES DE LIBROS Y REVISTAS .....	pag. 30
RELACIÓN DE SOCIOS Y DE SOLICITUDES PARA SERLO (A 15-VII-2000) .....	pag. 32
BORRADOR DEL ACTA DE LA ASAMBLEA GENERAL ORDINARIA DE LA SEDPGYM DE 15-IV-2000 .....	pag. 37

## **EDITORIAL . -**

No sabemos cuando nace realmente el concepto de **desarrollo sostenible**, pero muchos autores dicen que su paternidad está en la **Cumbre de la Tierra** de Río de Janeiro (1992). Desde entonces se ha desarrollado la noción de **turismo sostenible**. Según la Organización Mundial de Turismo esta actividad generó a nivel mundial en 1990 la cifra de 269.000 millones de dolares, estando previsto alcanzar los dos billones de dolares en el 2020. Esto supone una diversificación de ofertas donde entra en juego el Patrimonio Geológico y Minero, así en Europa hay unos 500 museos y parques mineros. Como diría ANN-LOUISE MARTIN en **Fuentes**, Nº120 (Feb. 2000), revista de la UNESCO: **"El turismo ecológico, que abarca desde los viajes de estudio hasta las visitas de un día a las reservas naturales, las estancias culturales y los parques temáticos, también son valores en alza"**.

Pero este turismo debe regularse para no matar a la gallina de los huevos de oro. Así en las Islas Baleares han procurado no urbanizar toda la costa, evitando que el litoral se convirtiese en una gran urbe. El desarrollo descontrolado tiene sus peligros. En la última Sesión Científica de la SEDPGYM, celebrada en Belmez, el Profesor ARANA nos contaba como en la región de Murcia estaban arrasando, para edificar, algunos de los raros afloramientos de rocas calcoalcalinas de esta zona, únicos en el Mundo. También hay que constatar la desaparición de tres cuartas partes de las dunas litorales del Mediterráneo entre España y Sicilia. En el caso del Patrimonio Mundial, cuando hay problemas, la UNESCO incluye a los Sitios amenazados en la **Lista de Patrimonio Mundial en Peligro**, tal es el caso reciente del Parque Nacional del Iguazú (Brasil), conocido por sus majestuosas cataratas, que sufre la apertura ilegal de una carretera que divide en dos al Parque. Pero otros patrimonios naturales de índole menor están generalmente desprotegidos.

Nosotros andamos preocupados con la profusión de **Parques Eólicos** sin control. No cabe duda que esta fuente de energía es limpia y de origen nacional, pero las empresas deberían ejercitar su **acción responsable** evitando colocar sus molinos sobre paisajes singulares, procurando no afectar al Patrimonio Geológico y distanciándose de los Espacios Naturales Protegidos. Según señala Dña. TERESA DE VICENTE en un periódico de Castilla-León (Revista de Soria 13-VI-2000): **"Primero fue el PSOE quien pidió un control de los parques eólicos... en la región, ahora también es el PP quien quiere que se regule de una forma más efectiva y así lo han pedido al Gobierno regional"**. Lo que se pretende es la **ecoefficiencia**, que permite agregar valores económicos y sociales con el mínimo impacto ambiental.

No estamos contra el turismo, ni contra las nuevas fuentes de energía, sino todo lo contrario. Simplemente queremos un **desarrollo sustentable** gracias al cual se respeten unos bienes patrimoniales, cuya puesta en valor, en un futuro próximo, va a contribuir al desarrollo de comarcas españolas, muchas de las cuales actualmente son zonas deprimidas. Estamos con JAUME MATAS, Ministro de Medio Ambiente, cuando señala, en **Papeles de la Ingeniería**, nº 19 (julio 2000), que: **"el eje central de toda política medioambiental debe ser el desarrollo sostenible"**.

# COMUNICADOS DE SEDPGYM. -

## LOS PARQUES EÓLICOS ESTÁN DETERIORANDO GRAVEMENTE EL PAISAJE ESPAÑOL.-

En los últimos años, estamos asistiendo a la instalación de parques eólicos en múltiples lugares. Una característica común es su **instalación en las líneas de cumbres de nuestras montañas**, lo cual está deteriorando gravemente nuestros paisajes y, por tanto, nuestro Patrimonio Geológico, de forma irreversible. **Si llegan a materializarse sólo la mitad de las actuaciones programadas en este campo, podemos encontrarnos en tan sólo dos años con un deterioro prácticamente irreparable de nuestros paisajes, un recurso fundamental para el desarrollo del turismo rural sostenible y el ocio ciudadano.** Estamos asistiendo al **sacrificio de un bien público como el paisaje**, parte esencial del Patrimonio Ambiental, **subvencionado con dinero público**, es decir, dinero de todos, para el enriquecimiento de unos pocos. No estamos en contra del desarrollo de esta energía renovable, pero sí a favor de un desarrollo sostenible de la misma.

Ante la magnitud del deterioro que se está produciendo en nuestras montañas, **pedimos una moratoria** a la tramitación y autorización de nuevos parques eólicos **de dos años** hasta que:

a) Se elabore una **Normativa** impulsada por el Ministerio de Medio Ambiente y las Consejerías Ambientales de las Comunidades Autónomas que establezca las condiciones de emplazamiento y diseño ambientalmente sostenibles.

b) Se elaboren **Estudios y Programas de Desarrollo Sostenible Regionales** de la Energía Eólica que sean el marco obligado para la autorización de nuevas instalaciones, en contra del goteo acumulativo actual.

Denunciamos asimismo el **escaso rigor de la mayoría de los Estudios de Impacto Ambiental presentados a las Administraciones Autonómicas por las empresas promotoras**, que a menudo no solo no analizan, sino que no permiten analizar, por falta de planos adecuados, los impactos paisajísticos ni los ruidos producidos, que están deteriorando gravemente la calidad de vida en el medio rural, y rompiendo los equilibrios ecológicos de la fauna terrestre y de las aves. Lo que se está haciendo es un claro ejemplo de Desarrollo Insostenible donde los perdedores son la mayoría de los ciudadanos, y esto, en un país europeo, no debería continuar. **Se está hipotecando el patrimonio natural de las próximas generaciones con dinero público bajo el disfraz de promover una energía que, siendo renovable, de esta forma no es sostenible ni ecológica.**

**Las Administraciones Públicas, que no han desarrollado estrategias preventivas ante este problema, ni cuentan con suficientes especialistas para evaluar el ingente número de proyectos que se presentan, tienen la obligación de actuar sin dilación en nombre del interés de la mayoría de la ciudadanía y establecer la primacía del interés general frente al los "lobbies" minoritarios movidos ante todo por el afán de lucro.**

Madrid, 15 de marzo de 2000.

## **EL VERTEDERO DE RESIDUOS INERTES DE CANTERA EMILIA (CARTAGENA, MURCIA): ATENTADO CONTRA EL PATRIMONIO.-**

En relación con la creación de un vertedero de residuos inertes en el vaso de la Cantera Emilia, en terrenos de la empresa Portman Golf, término de Cartagena, la Sociedad Española para la Defensa del Patrimonio Geológico y Minero (SEDPGYM) quiere expresar, a las autoridades competentes y a la opinión pública de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, su más enérgica protesta por autorizar tal vertedero en un enclave, la Cantera Emilia, de reconocido valor patrimonial geológico-minero.

La Cantera Emilia es la explotación minera más emblemática de la Sierra Minera de Cartagena-La Unión, donde se encuentran unos afloramientos minerales de extraordinario interés, el famoso **Manto de los Azules** con sus mineralizaciones de **Greenalita**, únicas en Europa. Además presenta un espectacular paisaje minero, por lo que estaba previsto que algún día formara parte del **Parque Temático Geominero** proyectado para esta zona, como ya fue recogido en el documento: "Directrices de la Sierra Minera", elaborado por la Consejería de Política Territorial.

Con este vertedero se destruye uno de los elementos patrimoniales de mayor interés de la Sierra Minera, y su autorización por parte de la administración demuestra o un desconocimiento de lo que es el Patrimonio Geológico-Minero o una total falta de sensibilidad hacia el mismo, ya que se han dado preferencia a los intereses particulares de la empresa adjudicataria, frente al valor de un Patrimonio común. Patrimonio que debemos recordar, no pertenece a un municipio, ni a una comunidad autónoma, sino al conjunto de los españoles, por lo que es inadmisibile que desde la administración local y regional se haya actuado de esta forma.

Por otra parte nos consta que, sensibles a la importancia de este Patrimonio, desde el vecino municipio de La Unión se han elevado numerosas protestas contra la creación del vertedero, que desgraciadamente no han tenido ningún resultado.

Desde la SEDPGYM, como asociación para la defensa del Patrimonio Geológico-Minero, pedimos que se revoque urgentemente la autorización del vertedero, para el que sin duda existen algunos lugares más adecuados, por ejemplo alguna corta sin especial interés patrimonial, como es la Cantera Gloria.

Madrid, 15 de marzo de 2000.

## OPINIÓN. -

### EL PATRIMONIO MINERO EN FRANCIA.-

El primer trabajo sobre Minería histórica en Francia que tenemos referencia es la **Notice sur la découverte de l'étain en France** (1813), del ingeniero de minas DE CRESSAC, donde se describen numerosos trabajos antiguos. Este autor descubriría las minas de plata (galena argentífera) de los reyes francos de Melle en Deux Sèvres, en 1830, aunque luego fueron posteriormente reexplotadas en el siglo XIX y en el XX. En Melle hay minas subterráneas, laboreadas por cámaras y pilares, con más de 20 km de galerías que atraviesan las calizas Pliensbachenses (Jurásico Inferior). En los años ochenta se abrieron estas minas al turismo, recibiendo a finales de los noventa más de 20.000 visitantes/año. Se hace una demostración de acuñación de moneda y se recorren las impresionantes galerías cortadas por los "forçats de la terre", prisioneros de la Alta Edad Media. También se visita un homo bajo reconstruido y un homo de copelación. Entre 1995-1998 se realizaría una investigación sistemática de las minas, bajo la dirección de PAUL BENOÎT, Profesor de la Universidad de París I.

En 1822, otro ingeniero de minas, BERTHIER, publica **Sur la nature des scories des fargues catalanes et des foyers d'affinerie et dresse des tableaux comparatifs d'analyses de scories**. No pretendía el autor un estudio histórico, sino la recuperación del metal residual de las escorias, pero el trabajo reviste un interés para los que inventariamos minas antiguas. Sobre las fargas catalanas de los Pirineos ya hubo un trabajo anterior de FRÉDÉRIC DIETRICH **Description des gîtes de minerais, des forges et des salines des Pyrénées** (1796), donde se presta especial atención a la región de Foix. Hace poco años se crearía un Grupo de Trabajo transfronterizo sobre la Farga Catalana, en el que participa nuestro Presidente D. JOSÉ M<sup>a</sup> MATA PERELLÓ. Un ingeniero de minas galo, llamado ADRIANO PAILLETTE, estudia, de 1845 a 1853, las antiguas minas de oro del Principado de Asturias.

En 1858, L. SIMONIN publica en los **Annales des Mines** (revista creada en 1815, antes era el Journal des Mines, fundada en 1795) un artículo sobre **L'exploitation des mines et de la métallurgie en Toscane pendant l'Antiquité et le Moyen Age**, considerada como la primera obra de Arqueología Minera realizada por un francés. SIMONIN en otro de sus magníficos libros titulado **La vie souterraine** (1867), da numerosos datos e imágenes de la Historia Minera, incluida España e Iberoamérica. Para nosotros esta obra es muy importante por que recoge el dibujo de un martillo de piedra de Cerro Muriano, tal vez recolectado por CASIANO DE PRADO en la primera excursión española de Arqueología Minera (1866), así mismo da referencias de las primitivas minas del Milagro, en Onís (Asturias), siendo muy probable que SIMONIN tuviese relación científica con el ingeniero de minas español.

En 1862 R. FOURNET, otro apologeta de la Minería como SIMONIN, escribe **Du minier, son rôle et son influence sur le progrès de la civilisation**. Esta obra tuvo gran influencia en algunos estudiosos de la minería antigua, tal es el caso del español RAMÓN RUA DE FIGUEROA. En 1863 el ingeniero de minas ERNEST DELIGNY estudia vestigios de las antiguas minas de Tarsis, publicando **Apuntes históricos sobre las minas cobrizas de la sierra de Tharsis (Thartesis Baetica)**, donde el autor quiso ubicar las históricas minas de los tartesos.



En 1867, N. JOLY publica **L'homme avant les métaux**, donde se recogen las ideas originales expuestas por CASIANO DE PRADO sobre la existencia de una Edad del Cobre entre la Edad de Piedra y la Edad del Bronce. Desde 1868 a 1881 el ingeniero de minas DAUBRÉE, publica dos artículos en **Revue Archéologique** donde realiza una síntesis de las minas metálicas de la Galia, bajo el título **Aperçu historique sur l'exploitation des mines métalliques de la Gaule**. Para nosotros DAUBRÉE tiene un significado especial ya que estudió el bajorrelieve de arenisca con los mineros de Palazuelos (Jaén), ahora depositado en el Museo Minero de Bochum (Alemania).

Otro gran autor francés es L. DE LUNAY, Profesor de la Escuela de Minas de París. En 1889 publica en los **Annales des Mines** un estudio sobre **L'industrie du cuivre dans la région d'Huelva**, donde recoge en magníficos dibujos el sistema de desagüe, mediante norias, empleado por los romanos en Santos Domingo (Portugal). En 1899 escribe, en la misma revista, **Les mines de Laurion dans l'Antiquité**. Sobre estas minas ya había escrito, en 1897, un libro ARDAILLON, miembro de la Escuela Francesa de Atenas. Tal vez la obra cumbre de LUNAY, sobre Minería Histórica, sea **La conquête minéral** (1908).

En el siglo XIX, ante la demanda de metales que suscitaba la revolución industrial se produjo la reactivación minera de zonas históricas, lo que trajo consigo la publicación de estudios arqueológicos de las labores antiguas realizados por ingenieros de minas. Sin embargo en la primera mitad del siglo XX prácticamente no hay estudios de Arqueología o Historia Minera, solo se reactiva esta situación a partir de 1955.

De 1955 a 1956 el MARQUÉS DE TYRON MONTALENBERT publica en **Revue des Etudes Anciennes** una amplia recopilación sobre las ferrerías antiguas de la Galia. En 1955 se celebra en Nancy el Coloquio Internacional **Le fer à travers les ages** (Iron Through the Ages) de donde salió la recomendación para la creación de un Centro de Investigación sobre la Historia de la Metalurgia del Hierro, el cual se inauguraría en 1957. También nace la **Revue d'Histoire de la Sidérurgie**, que luego daría paso a la **Revue d'Histoire des Mines et de la Métallurgie**, gracias a la labor de E. SALIN, A. FRANCE-LANORD y B. GILLES. Toda este movimiento culmina con la fundación del **Museo del Hierro de Nancy**, en 1966.

En 1960 se crea también un Centro Histórico Minero en Alés, por la transformación de la **Mine Temoin**, antiguo lugar de formación abierto por las Hulleras en 1945, ante el posible cierre de las labores mineras. Esta iniciativa de RAYMOND AUBERT culmina con la apertura al público de la mina en 1985. Entre los años 60 y 70 hubo numerosos estudios de minas subterráneas, formándose varios grupos de investigación en Arqueología Minera.

La preocupación por el Patrimonio Industrial se inicia en el coloquio **Patrimoine Industriel y Sociedad Contemporánea**, celebrado en Le Creusot, en 1976, de allí surgió la idea de los **ecomuseos**. Con el cierre de industrias por la crisis del petróleo se plantea la recuperación patrimonial para el turismo, sin embargo hay una preocupación social porque esto sea un freno al desarrollo industrial. En el ecomuseo se busca una dimensión social y económica a la conservación del patrimonio.

En 1980 se produjo en París el Simposio **Mines, carrières, métallurgie dans la France médiévale**. En 1982 en Dijon, el Conseil Supérieur de la Recherche Archéologique, dio paso a la constitución del **Programme H-27 Mines et Métallurgie de l'Est de la France de l'Antiquité à l'Epoque Moderne**, que luego a través del **Programme H-03** se haría extensivo a todo el territorio. Investigadores de este programa lanzaron la **Association pour l'Etude des**

**Mines et de la Métallurgie** (1988), con sede en l'Argentiére de la Besée.

En 1982 se crea la gran mina museo francesa **Lewarde**, desde entonces han nacido, en el país vecino, unas 50 instalaciones de este tipo. Por señalar algunas tenemos las siguientes: **Anciennes Mines d'Or du Limousin**, en Pontgibaud, **Curiot Musée de la Mine**, en Saint Etienne, **L'Argentiére de Brandis**, en Alpe d'Huez, **Maison de l'Antimoine**, en Masiac, **Mine Blue**, en Noyant-la-Gravoyère, **Mines d'Argent du Fournel**, en L'Argentiére-la-Besée, **Mines de Briançonnais**, en la zona de Villard Saint Pancrace, **Mines de Cuivre et d'Argent de la Haute Vallée de la Moselle**, en Le Tillot, **Mines du Laurier**, en Plancher-les-Mines, **Mines du Cap du Garone**, **Musée de la Mine**, en Blancy et La Machine, **Musée de la Mine**, en Petite Roselle, **Musée des Mines**, en Camaux, **Musée des Mines de Pierre**, en Vincennes, etc. Para el conocimiento de alguna de estas minas históricas recuperadas recomendamos leer el dossier **A la redécouvert des mines du passé**, publicado en **Géochronique**, 57 (1996).

Tras la creación en 1986 de la **Cedule de Patrimoine Industrielle** empezaron a publicarse diversos trabajos de JEAN FRANÇOIS BELLAHOSTE sobre Patrimonio Minero-Metalúrgico, tales como: **Les ardoisières en le Pays de la Loire** (1988), **Fonte Fer Acier, Rhône-Alpes, XV-début XXe siècle** (1991), **La metallurgie comtoise, XVe-XIXe siècles** (1994), etc.

En estos años ha habido numerosos congresos, cursos o simposios de minería histórica, tal es el caso de los Encuentros de Banca, País Vasco francés, en 1993. En 1995 se celebraría en Poitiers el congreso **Les Metaux dans l'Antiquité: Travail et Conservation**, en el que hubo 34 comunicaciones. En 1998 se realizaría asimismo el coloquio **El hierro en los Alpes, desde la Edad Media al Siglo XIX**. Etc.

Nuevas Sociedades Científicas surgen en estos campos. En 1997 se crea en Siège, Besançon, **ERMINA**, una **Association National d'Etude et de Protection du Patrimoine Archéologique Industriel**, con grandes implicaciones en el tema histórico minero. En 1998 se crea el **Comité Français pour le Patrimoine Géologique**, creando una Sección de Patrimonio Minero.

Existen varios cientos libros y artículos sobre estos temas cuya relación omitimos por su extensión, también son numerosos los investigadores dedicados a Arqueología y Minería histórica. Alguno de los más destacados son JEAN FÉRAUD, del B.R.G.M., PIERRE GUIOLLARD, con sus estudios históricos sobre el oro, BÉATRICE CAUJET, PIERRE-MICHAEL DECOMBEIX y CLAUDE DOMERGUE, de la Université de Toulouse Le Mirail, este último gran estudioso de la Arqueología Minera de época romana en España, IAN COWBURN, de la AEMM, etc. En resumen en Francia, hay una amplia escuela de Arqueología Minera, con programas nacionales de investigación en estos campos. Muchos de sus científicos han trabajado en España.

Algunas direcciones de interés son:

\*IAN COWBURN.

Association pour l'Etude des Mines et de Métallurgie.

CCTSI du Château Saint-Jean.

Hôtel de la Ville.

05120 ARGENTIÉRE-LA-BESÉE

FRANCIA.

**\*J. P. COUNTURIÉ.**

Información sobre las Anciennes Mines de Pontgibaud.  
Dep. Scince de la Terre.  
Université Bl. Pascal.  
CLERMONT-FERRAND.  
FRANCIA.

**\*ANDRÉ DUBUC.**

Association du Centre Historique Minier.  
Centre de Culture Scientifique et Technique de la Mine et de l'Energie.  
Fosse Delloye.  
59287 LEWARDE.  
FRANCIA.

**\*GRÀCIA DOREL-FERRÉ.**

Association pour le Patrimoine Industriel de Champagne-Ardenes.  
Rectorat l'Acedemie Reims.  
1 rue Navier.  
51800 REIMS.  
FRANCIA.

**\*LOUIS BERGERON.**

CILAC.  
Château de la Verrière BP 53.  
71202 LE CREUSOT.  
FRANCIA.

**\*JEAN MARIE PILLER (Arqueometalurgia), BEATRICE CAUET (Minas y Metalurgias Antiguas), R. SALAYROLLES (Fargas pirenaicas) y CLAUDE DOMERGUE (Minería romana en España).**

Unité Toulousaine d'Archeologie et d'Histoire.  
Université de Toulouse-le-Mirail.  
5, allées Antonio Machado.  
31058 TOULOUSE.  
FRANCIA.

**\*CURIOT MUSÉE DE LA MINE.**

3 bd, Franchet-d'Espéry.  
42000 SAINT ETIENNE.  
FRANCIA.

**\*MARIE HELÉNE TAVERNIER.**

Ecomusée de la region Fourmiérs-Trelon.  
Plau Marie Blondeau.  
59610 FOURMIERS. FRANCIA.

**\*L'ARGENTIÈRE DE BRANDIS.**

Información: Maisson du Patrimoine d'Huez et de l'Oissans.  
Route de la Poste.  
38750 ALPE D'HUEZ.  
FRANCIA.

**\*L'ASSOCIATION CULTURE ET PATRIMOINE DU LIMOUSIN.**

31 Avenue de la Libération.  
87000 LIMOGES.  
FRANCIA.

**\*M. J. DEVOIS.**

Mine Temoin.  
Chemin de la Cité Sainte-Marie-Rochebelle.  
30100 ALÈS. FRANCIA.

**\*MINES DE CUIVRE ET D'ARGENT DE LA HAUTE VALLÉE DE LA MOSELLE.**

Información Turística: Marie de Le Tillot.

88160 LE TILLOT.

FRANCIA.

Información Arqueológica: FRANCIS PIERRE.

SESAM.

17 rue de la Fontenelle.

54520 LAXOU.

FRANCIA.

**\*RAYMOND LESTOURNELLE.**

Société Géologique et Minière du Briançonnais.

4 Place des Quatre Vents-Le Serre Pix.

05100 BRIANÇON.

FRANCIA.

**\*COMITÉE FRANÇAIS POUR LE PATRIMOINE GÉOLOGIQUE.**

Maïsson de la Géologie.

rue Claude-Bernard, 77.

75005 PARÍS.

FRANCIA.

**LA MINERÍA Y METALURGIA ANTIGUA EN EL SUDOESTE EUROPEO.-**

Más de 100 personas se reunieron, del 5 al 7 de mayo de 2000, en el **Centre d'Arqueologia d'Aviganya**, Serós (Lérida) con motivo del **Primer Simposio sobre la Minería y la Metalurgia Antigua en el Sudoeste Peninsular**, congreso dirigido por nuestro Presidente D. JOSÉ M<sup>a</sup> MATA. Este magnífico monasterio trinitario medieval, ubicado en el municipio de Serós, pertenece al Instituto de Estudios Ilerdenses, de la Diputación de Lleida/Lérida.

La organización corrió a cargo del Dep. d'Enginyeria Minera i Recursos Naturals de la UPC, Institut d'Estudis Ilerdencs y SEDPGYM. Se contó con la colaboración de la Societat Catalana d'Arqueologia, SEHA, Dep. Ingenieria Geológica de la UPM, Dep. Engenheria Mineraria de la Univ. de Porto, DICMA-Univ. de Bologna y L'École des Mines d'Alès.

Patrocinaron diversas instituciones públicas catalanas.

En la Primera Sesión: **La Minería y la Metalurgia en el Paleolítico y en el Neolítico**, se impartió la conferencia de XAVIER MANGADO **La minería al Paleolític i al Neolític**. También se presentaron las siguientes comunicaciones: DAVID ORTEGA; NARCIS SOLER y JOAQUÍN SOLER **L'Explotació del quars en els jaciments de Can Paniol i Sant Pere de Cercada (Santa Coloma de Farners, Girona)**, XAVIER TERRADAS **Actividades extractivas de materias primas minerales en sociedades cazadoras-recolectoras**, PEPA VILLALVA **Minería Neolítica en Europa Suroccidental** y JOSEPH BOSCH y ALICIA ESTRADA **La Minería durant el Neolític a Gavà**.

En la Segunda Sesión: **La Minería y la Metalurgia en el período calcolítico y la época ibérica**, se impartió la conferencia de JOSÉ LUIS MAYA **La Minería y la Metalurgia en la Edad de los Metales (del Calcolítico a la época ibérica)**. Las comunicaciones presentadas fueron las siguientes: ANTONIO MARÍN y FRANCISCO JAVIER ADÁN **Las minas protohistóricas de mineral de hierro del término municipal de Seno, Teruel**, ARACELI MARTÍN **Els lingots de coure de la cova del Frare, de Sant Llorenç de Munt (Matadepera, Vallés Occidental, Barcelona)**, ANA NEIRA, R. MATÍAS RODRÍGUEZ y E. ALONSO **Explotación prehistórica del yacimiento de cobre de la mina "La Profunda" (Cármenes, León, España)**, JOAN RAMÓN GONZÁLEZ, M<sup>a</sup> PILAR VÁZQUEZ, JOSEP M<sup>a</sup> MATA, BALDOMER COLLDEFORNS, JOSÉ LUIS PEÑA y JOSEP IGNASI RODRÍGUEZ **La presencia de**

hematites y la singular concentración de poblamiento de la Primera Edad del Hierro en la confluencia de los ríos Cinca, Segre y Ebro, JOSEP M<sup>a</sup> MATA PERELLÓ La geología y mineralogía del yacimiento cuprífero de Riner, M<sup>a</sup> JESÚS RODRÍGUEZ DE LA ESPERANZA Afloramientos aislados de cobre como puntos de abastecimiento en el Calcolítico y Edad del Bronce: La mina de la loma de La Tejería (Albarracín, Teruel), PERE MOLERA caracterización de un puñal celtibérico de Termancia, IGNASI GARCÉS La sociedad de la Cartagena prerromana y los honores divinos de Aletes, descubridor de las minas de plata, MARK A. HUNT ORTÍZ La explotación de los recursos minerales durante el calcolítico en el Suroeste de la Península Ibérica, MARK A. HUNT Isótopos de plomo aplicados a la interpretación de la Metalurgia Prehistórica y Protohistórica: El caso del depósito de armas de la Ría de Huelva, MARK A. HUNT Las primeras evidencias de la utilización del plomo en la Metalurgia extractiva de la plata en la zona suroccidental de la Península Ibérica, JOSÉ LUIS SIMÓN Minería y Metalurgia durante la Edad del Bronce en la Cuenca del Vinalopó (Alicante), JOAN B. LÓPEZ, ÁNGEL LAFUENTE y JOSEP GALLART La actividad metalúrgica en el poblado del Bronce Final de la Colomina 2, de Gerb (Os de Balaguer, La Noguera). Aspectos sociales y económicos, JOAN CARLOS VERA RODRÍGUEZ Primeros mineros y metalúrgicos en Sierra Morena Central (Andalucía, España) y JEAN MARC FABRE, PIERRE MICHE DECOMBEIX y CRISTIAN RICO La Arqueometalurgia como medio de conocimiento del proceso de obtención de hierro por reducción directa en la Antigüedad.

En la Tercera Sesión: **La Minería y la Metalurgia durante el Imperio Romano**, la conferencia corrió a cargo de FRANCISCO JAVIER SÁNCHEZ-PALENCIA con el título **La Minería y la Metalurgia en época romana en general, y en especial en la singular zona del Bierzo**. Las comunicaciones presentadas fueron las siguientes: JEAN MARC FABRE, PIERRE MICHE DECOMBEIX y CRISTIAN RICO La Siderurgia en la Galia Transalpina en la época romana, J.M. GÓMEZ DE SALAZAR y A. SORIA La Metalurgia de época romana de la Olmeda (Palencia). Estudio arqueométrico de una punta de lanza, C. FERNÁNDEZ, J.M. GÓMEZ DE SALAZAR, A. SORIA Una anteojera equina de época romana de Herrera de Pisuerga (Palencia). Estudio de su proceso tecnológico, J.C. DEL CANTO, E. ALONSO, R. MATÍAS, A. MORILLO y A. NEIRA Explotaciones auríferas romanas en el Alto Carrión, N. de Palencia, España, JOSÉ ANTONIO ANTOLINOS La Minería y la Metalurgia romana en la Sierra de Cartagena, según los ingenieros de minas de los siglos XIX y XX, DAVID FLÓREZ El castro del Chao de San Martín (Grandas de Salime, Asturias). Aproximación a la producción metalúrgica férrea, ARACELI MARTÍN, JOSEP GALLART, CARME ROVIRA y JOSEP M<sup>a</sup> MATA Indicios minerales y metalurgia antigua en Cataluña y ANTONIO DAZA Materiales antiguos mineros y de construcción.

En la Cuarta Sesión: **La Minería y la Metalurgia durante la Edad Media**, la conferencia fue impartida por Dña. MARTA SANCHO sobre **Minería y Metalurgia en la Edad Media**. Comunicaciones: JOSEP M. BOSCH y OLIVIER CODINA La possible producció de ferro a la Vall d'Andorra entre els segles VII-XVI, PAULA GRAÑEDA Las herramientas mineras andalusíes: El conjunto de la Dehesa de Aljavaras (Hornachuelos, Córdoba), DAVID FLÓREZ y ÁNGELA RODRÍGUEZ Materiales metálicos e indicios de actividad metalúrgica en el castillo alto-pleno medieval del Picu Alba (Peñaferroz, Gijón) y OCTAVIO PUCHE, LUIS FELIPE MAZADIEGO y ENRIQUE ORCHE Apuntes sobre los intercambios culturales y comerciales, con especial relación a los minerales, entre España y Egipto, desde la Antigüedad hasta la Edad Media.

En la Quinta Sección: **La Minería y la Metalurgia durante la edad Moderna**, la conferencia fue impartida por ROSA SERRA con el tema **La Minería y Metalurgia durante la Edad Moderna**. Comunicaciones: JOAN RAMÓN PIQUÉ La minería en el valle de Barrabés. Siglos XIX y principios del XX. Noticias y preguntas, JOSEP M<sup>a</sup> MATA y CARLOS D'ABREU Chapa-Cunha (Torre de Moncorvo, Portugal): Un paso intermedio del camino de la Farga Catalana hacia el Brasil, ABELLA, J., BRINGUE, J.M., ESTEBAN, A., TUGUES, J. y VILANOVA, M. La farga de Llavorsí: Història i Patrimoni Moble y HELENA ALVES A mina a Serra do Cercal.

La Sexta y última Sesión **La Recuperación del Patrimonio Minero y Metalúrgico** fue presidida

por D. OCTAVIO PUCHE que impartió la conferencia **La recuperación del Patrimonio Minero-Metalúrgico. Caso particular de la Comunidad de Madrid**. Comunicaciones: M<sup>a</sup> ISABEL PORRAS y VÍCTOR ÁLVAREZ **El papel de las aguas azoadas en el desarrollo del fenómeno balneario en España: Las Caldas de Oviedo**, JOAN MANUEL BRANDAO **Heredade da Mostardeira. Memórias dos tempos**, MARGARIDA GENERA, JOAN C. MELGAREJO, JOAN CASAS I CARLES BRULL **La revalorització del Patrimoni Arqueològic i Miner en la zona de Bellmunt-Ei Molar, El Priorat**, OLÍVIA MERELO DE BARBERÁ y M<sup>a</sup> TERESA ROVIRA **La recuperació del metal antiguo, una necessitat real**, FRANCESC CLOSA y JOAN RAMÓN PIQUÉ **Presentación del proyecto para la recuperación del Patrimonio Minero y Metalúrgico. "El Parc Cultural: Les Mines de Cierco i La Torrasa"**, MARIANO AYARZAGÜENA **Horacio Sandars (Londres 1857-Londres 1922), defensor del Patrimonio Arqueológico y Minero Andaluz**, M<sup>a</sup> DEL AGUA CORTÉS y JOSÉ LUIS BERMÚDEZ **El Museo Comarcal de Berga y la recuperación del Patrimonio de la minería del carbón de Berga**, FERMÍ BASCOMPTE, JORDI OLIVERES, JOAN CARLES TARRASÓN y EDUARD VALL **La recupera del Patrimoni Minier del Pallars Sobirà**, JOSEP FONT SOLDEVILA **Adaptación de una mina abandonada como museo minero**, JOSEP M<sup>a</sup> MATA PERELLÓ **La recuperación de las antiguas salinas continentales del Pirineo catalán**, SERGI FALGUERA **La Martorellense, un Patrimonio Minero a proteger (Martorell-Castellví de Rosanés, Baix Llobregat)**, SERGI FALGUERA **El Patrimonio Minero del Bages**, JAUME PERARNAU **La protecció y recuperació de un element del Patrimonio Minero y Metalúrgic catalán singular: La farga Palau de Ripoll**, JUAN ANTONIO RODRÍGUEZ **Los ingenieros de minas y las aguas mineromedicinales: El informe de Casiano de Prado sobre la pérdida de sulfuración de las aguas de Carratraca** y JOSEP M<sup>a</sup> MATA **Los castilletes mineros del Priorat y su valor patrimonial**.

En el Simposio hubo diversas actividades paralelas, como la proyección de imágenes, luces y sonido en relación con la historia del monasterio de Aviganya. También se hizo un manifiesto a favor de la recuperación para el turismo de la antigua **mina de Montmeneu**, situada cerca de Serós. Concluyeron las actividades con la visita a los yacimientos de Bovalar (Serós), Gebut (Soses), Villa Fortunatos (Fraga) y el área minera de La Granja d'Escarp.

OCTAVIO PUCHE RIART

## CONGRESOS Y REUNIONES CIENTÍFICAS.-

\* **V Sesión Científica de la SEDPGYM: Congreso Internacional sobre Patrimonio Geológico y Minero en el marco del desarrollo sostenible.**

Linares (Jaén), 20-22 de octubre del 2.000.

Temas: -Patrimonio Geológico.  
-Patrimonio y Paisaje Minero.  
-Arqueología y Paisaje Minero.  
-Museos, Parques Geológicos y Mineros. Proyección turística.

Idiomas: Español, portugués e inglés.

Información: D. JOSÉ DUENAS MOLINA.  
Escuela Univ. de Ingeniería Politécnica.  
C/ Alfonso X El Sabio, 28.  
23700 LINARES (JAÉN).  
Tfno.: (957)-580025/FAX: (957)-580644.

Precio: 15.000 pts (5000 pts. socios SEDPGYM y APAI) (estudiantes 50%).

Tope envío resúmenes: 30-IX-2000.

\* **XXI International Congress of History of Science.**

México City, 8-14 del julio de 2001.

Tema: Ciencia y diversidad cultural.

Idiomas: Español, inglés y francés.

Información: JUAN JOSÉ SALDAÑA.  
Apdo. 21-873.  
04000 MÉXICO, D.F.  
MÉXICO.

\* **I Simposio Ibérico de Geología, Patrimonio y Sociedad.**

Tarazona (Zaragoza), 3-5 de noviembre de 2.000.

Organizan: Ayuntamiento de Tarazona, Centro de Estudios Turiasonenses, Dep. d'Enginy. Min. i Recurs. Nat. (Univ. Pol. Catalunya), Dep. Ciencias de la Tierra (Univ. de Zaragoza), Dep. Engenh. Mineraria (Univ. de Porto-Portugal), Dep. Ing. Geológica (UPM), SEDPGYM.

Temas: 1) El Patrimonio Geológico. Conocimiento, protección y didáctica.  
2) La Geología y el ocio científico.  
3) Geología ambiental. Educación geológico-ambiental.  
4) Restauración de los espacios geológicos degradados.

Idiomas: Castellano para comunicaciones orales (en las Actas cualquier lengua latina).

Información: D. JOSÉ MARÍA MATA-PERELLÓ.  
Museu de Geologia de la UPC.  
Bases de Manresa, 61-73.  
08240 MANRESA (BARCELONA).  
Tfno.: (93)-8777240/41.  
FAX: (93)-8777202.  
e-mail: mata@bages.upm.es

Precio: 15.000 PTAS (5.000 socios de SEDPGYM y APAI, 8000 estudiantes).

Tope inscripción : 1-XI-2000.

\* **Origins and History of Hidrology.**

Dijon, Francia, mayo de 2001.

Información: J.P. CARBONELL.  
Laboratoire de Géologie Appliquée.  
Case 123.  
4 place Jussieu.  
F-75252 PARÍS.  
FRANCIA.  
e-mail: oh2@biogeodis.jussieu.fr

- \* **International NAMHO 2000** (1st. International NAMHO Conference).  
 Truro, Cornwall, Gran Bretaña, 14-18 de julio del 2000.  
 Tema: **Minería Histórica y Patrimonio Minero: Adquirir, registrar y exponer.**  
 Idioma: Inglés.  
 Información: Lawrence Holmes.  
 N.A.M.H.O.  
 Rivergarh, MALPAS, TRURO.  
 CORNWALL TR1 1SS.  
 REINO UNIDO.  
 Tfn.: 44-(0)1872-278234.  
 FAX: 44-(0)1209 716977.
- \* **Preservation of the Engineering Heritage.**  
 Gdansk, Polonia, 7-10 sep. 2000.  
 Temas: -Engineering Heritage.  
 -Engineer and Conservator.  
 -Heritage Identity/Diversity.  
 -Transportation Heritage.  
 -Hydroengineering Heritage.  
 -Technology and Heritage.  
 Idioma: Inglés.  
 Información: Waldemar Affelt.  
 Politechnika Gdanska.  
 Wydział Budownictwa Lądowego, ul. Narutowicza, 11/12.  
 80-952 GDANSK (POLONIA).  
 FAX: 48-58-3472044.  
 Precio: 350 dolares.
- \* **I Congresso Luso-Brasileiro de História da Ciência e da Técnica.**  
 Évora y Aveiro, Portugal, 22-27 octubre de 2000.  
 Información: M<sup>a</sup> de Fátima Nunes.  
 Centro de Estudos de Historia e Filosofia da Ciencia.  
 Universidade de Évora,  
 Apartado, 94. 7001 EVORA (PORTUGAL).  
 Tfno.-351-266706581/FAX:351-266744677.  
 E-mail: mín@uevora.pt
- \* **The Ways of Gold and Silver in Grece.**  
 Tsalónica, Grecia, 5-8 de octubre de 2.000.  
 Organizan: The Greek Science Center and Museum for Technology (Tsalónica),  
 Ephorates for Prehistoric and Classical Antiquities of Thessaniki and Cavalla  
 y la Unión of Greek Mining Companies.  
 Información: Prof. Dr. EVANGELIA A. VARELLA.  
 Department of Chemistry. Aristotle University of Thessaloniki.  
 THESSALONIKI. GRECIA.
- \* **V Congreso Geológico de España-1st. International Professional Geology.**  
 Univ. Alicante 12-14 de julio de 2.000.  
 Organizan: SGE, Il. Col. Of. de Geólogos y Univ. de Alicante.  
 Temas: -Todos los de Geología (entre ellos Historia de la Geología y Patrimonio  
 Paleontológico).  
 Información: Juan Carlos Cañaveras (SGE).  
 Dep. Ciencias de la Tierra y Medioambiente.  
 Campus de Sant Vicent de Raspeig. Univ. Alicante.  
 Apdo. 99, (03080) ALICANTE.  
 Tfno.: (96)-5903400/FAX: (96)-5903727.  
 Precio: 30.000 pts.



★ **5th International Symposium Cultural Heritage in Geosciences: "Mining and Metallurgie Libraries-Archives-Museums-Mining History".**

Escuela de Minas de Colorado, EEUU, 24-28 de julio de 2000.

Excursiones: Clark Creek Mining District, Dinousar Ridge y al Parque Nacional de las Montañas Rocosas.

Información:

JOANNE LERUD.

Arthur Lakes Library.

Colorado School of Mines.

GOLDEN, COLORADO.

USA 80401.

e-mail: jlerud@mines.edu

★ **Jornadas Iberoamericanas sobre Cierre de Minas.**

La Rábida, Huelva, 25-29 de Septiembre de 2000.

Organiza: Universidad Internacional de Andalucía.

Hay 20 becas para participantes iberoamericanos (10 con pasaje incluido)

Solicitudes de becas con envío de CV (expertos en cierre de minas), antes del 15 de agosto.

Nos remite la información desde Brasil: villasboas@cetem.gov.br



## **MISCELÁNEA. -**

### **MAPA DE CENTRALES EÓLICAS ALTERNATIVO. -**

En Tarragona existen 80 iniciativas de molinos aerogeneradores. El grupo ecologista GEPEC-DEPANA ha presentado un mapa que detalla 35 lugares de esta provincia española, para la instalación alternativa de los molinos eólicos. Se trata de seleccionar zonas respetuosas con los lugares de interés natural, paisajístico, cultural, arqueológico e histórico.

### **III CAMPEONATO DE ESPAÑA DE BATEO DE ORO. -**

Se ha celebrado el III Campeonato de España de Bateo de Oro en Hoyos-Perales del Puerto, Sierra de Gata, Extremadura, los días 19, 20 y 21 de mayo de 2.000.

Esta vez la organización la compartió SEDPGYM con GMM-CEBA y el Museo de Geología de Extremadura-Ayuntamiento de Mérida. Esta última Institución se encargó de la parte administrativa.

Por ello aunque el Campeonato fue un éxito, participaron más de 60 personas y estuvieron presentes más de 150. Hubo algún problema en la distribución de trípticos, que no llegaron a casi ninguno de nuestros socios. Esta situación fue motivada por un adelanto del Campeonato ante la posibilidad planteada que desapareciesen los caudales mínimos necesarios en el Arroyo Fresnedoso, donde se iba a realizar el bateo.

La Mancomunidad de Municipios de la Sierra de Gata se volcó en atenciones con los participantes. También se contó con el apoyo del Consejo Superior de Ingenieros de Minas, Sociedad Española de Metales Preciosos, Centro de Profesores y Recursos de Coria, Grupo Mineralogista de Geológicas (Univ. Complutense), Coronel Tapioca, el Periódico Autocasión, etc.

Según nos comunica D. MANUEL VILADEVALL, responsable del bateo en la SEDPGYM, el próximo Campeonato de España lo celebraremos con probabilidad en el río Sil.

### **OBTENCIÓN DEL HIERRO POR EL PROCEDIMIENTO DIRECTO ENTRE LOS SIGLOS IV Y XIX. -**

En el marco del **VI Curso de Arqueología**, el Servicio de Investigación Histórica del Patrimonio Cultural de Andorra, ha presentado un curso en español/francés/catalán (traducción simultánea) sobre **La obtención del hierro por el procedimiento directo entre los siglos IV y XIX**. Las fechas elegidas son del 2 al 5 de octubre de 2.000 y el lugar el Centro de Congresos y Exposiciones del Común de Andorra la Vella. Precio 10.000 ptas. Hay varias becas para estudiantes de 20.000 ptas.

Intervienen prestigiosos especialistas de Francia, Italia y España.

Información: **Servei de Recerca Històrica del Patrimoni.**  
**Carretera de Bixessari s/n.**  
**AIXOVALL (ANDORRA).**

**LA MINA PROTOHISTÓRICA DE MINERAL DE HIERRO DE VALDESTRADA (SENO,  
TERUEL) . -**

Nuestros socios colectivos del **Museo de Mas de las Matas**, Teruel, han realizado un estudio intenso y el correspondiente folleto, en colaboración con el Departamento de Cultura y Turismo del Gobierno de Aragón y el Instituto de Estudios Turolenses, sobre esta interesante explotación de mineral de hierro.

Las labores a cielo abierto (rafas) se llevaron a cabo entre los siglos V y II a.C., según se ha deducido de la comparación de resultados de determinados análisis realizados en el mineral y en las escorias siderúrgicas, de los poblados ibéricos de Vallipón (Castellote) y Monte Catma (La Ginebrosa).

Información: **Grupo de Estudios Masinos.  
C/ Las Escuelas, 2.  
44564 MAS DE LAS MATAS. TERUEL.**

**LA SIDERURGIA ANTIGUA EN LA MONTAÑA NEGRA. -**

En el entorno de Montaña Negra (Les Martys, Aude, Francia), se sitúa el Gran Ferrier, el dominio de las Forjas. Esta zona fue estudiada a partir de 1972 por el equipo de CLAUDE DOMERGUE, los cuales poco después encontraron 3 hornos bajos de época romana.

En 1991 se reconstruyó "in situ" un ingenio siderúrgico para investigar el proceso de reducción directa, en el que entraban en juego gran variedad de parámetros: temperatura en el interior del horno bajo, que no debía sobrepasar los 1300 °C, atmósfera reductora y otros, tales como la duración de la operación, condiciones de ventilación, aportes cuantitativos entre carbón vegetal y mineral, etc.

En 1999 reconstruyeron en Lastours (Aude) una batería de dos hornos bajos. La obtención de las "loupes" (bolas) de hierro fue seguida por un público interesado.

Este año construyeron, el 12 de junio, una carbonera, cerca de Cuxac-Cabardès. Hasta el día 22 permanecieron los experimentos abiertos al público.

Información: **PIERRE-MICHE DECOMBEIX, JEAN-MARC FABRE y  
CRISTIAN RICO.  
UTAH-Université Toulouse Le Mirail.  
5, allées Antonio Machado.  
31058 TOULOUSE CEDEX.  
FRANCIA.**

La Universidad de Toulouse ha publicado varios trabajos sobre las carboneras: como la obra de BERNARD DAVASSE **Forêts charbonniers et paysans dans les Pyrénées de l'Est du Moyen Âge à nos jours** (precio 225 FF.) o la película de JEAN-PAUL MÉTAILIÉ y GIUSEPPINA POGGI (relizada por BRUNO BASTARD) sobre **Les Charbonnieres de l'Antola** (precio 180 FF.).

#### **MINAS Y METALURGIA EN AL-ANDALUS. EXPLOTACIÓN Y POBLAMIENTO. -**

La Casa de Velázquez y la Universidad Autónoma de Madrid, del 21 al 22 de febrero de 2000, organizaron un Seminario sobre **Minas y Metalurgia en Al-Andalus**.

Destacamos los trabajos presentados por Dña. PAULA GRAÑEDA (socia de SEDPGYM) **La explotación andalusí de la plata en Córdoba**, D. SERGIO MARTÍNEZ LILLO **Minería y poblamiento andalusí en la actual provincia de Madrid y montañas circundantes**, D. RICARDO IZQUIERDO **Explotación minera y producciones metalúrgicas en la zona de Vascos (Toledo)**, D. JULIÁN ORTEGA **Minería del hierro y poblamiento andalusí en la provincia de Teruel**, Dña. MAYRELLE BERTRAND **Minas y metalurgia de la región de Guadix (Granada)**, D. NORBERT TRAUTH **Métallurgie et minéralurgie à Saltés (Huelva)**, etc. Las conclusiones fueron recogidas por nuestro buen amigo D. CLAUDE DOMERGUE.

#### **EL INSTITUTO DE ESTUDIOS ARQUEOMETALÚRGICOS DE LONDRES. -**

The **Institute for Archaeo-Metallurgy** (IAMS), Institut of Archaeology, University College London, creado en 1976, es un ente internacional que propone iniciativas y promueve la investigación sobre el origen y desarrollo de la Metalurgia, así como su significado histórico-cultural, desde la Prehistoria a nuestros días.

Su director Prof. BENO ROTHENBERG, entre otros muchos trabajos, tiene un estudio junto a HARRISON, R.J., titulado **Early Río Tinto and related mining and smelting sites in Huelva Province, Andalusia, Spain**.

#### **MINERÍA ROMANA DEL ORO EN SALAMANCA. -**

La **Fundación Patrimonio de Castilla y León** podría financiar la construcción de un **Centro de Interpretación-Museo** en relación con las antiguas minas de oro de **El Cabaco** (Salamanca), donde ha aparecido recientemente, gracias a los estudios del CSIC, el poblado romano de Fuente de la Mora.

El proyecto que está desarrollando la empresa privada **Recursos de Desarrollo Geológico**, cuanta ya con fondos LEADER II por valor de 32 millones de ptas, de los 75 que tiene de coste total el Proyecto.

#### **MUSEO FERROVIARIO MINERO EN BRASIL. -**

La principal empresa minera de Brasil, **Compnhia Vale do Rio Doce**, y el Banco Real han transformado la antigua estación ferroviaria de Pedro Nolasco, construida en 1927 (de la vía que unía a Minas Gerais con el puerto de Victoria), en el **Museo Ferroviario Vale do Rio Doce**. En él se guarda un rico acervo de 80 piezas originales, fotos, documentos, la mayor maqueta ferroviaria de Brasil (trcho minas de Itabira-puerto de Tubarao) y una máquina de vapor típica de la década de los 40 totalmente restaurada, con sus vagones de madera.

#### **TREN MINERO TURÍSTICO EN TORREVIEJA. -**

Se va a crear un **Centro de Visitantes**, para desde él distribuir el acceso de las personas a las viejas **Salinas de Torrevieja**, Alicante. Un **tren** minero recorrerá las explotaciones, facilitando el desplazamiento de personas.

En el itinerario previsto no solo se visitarán las balsas y montañas donde se acumula el producto minero, sino también el **muelle de la sal**, donde se carga la halita en barcos, a través de cintas transportadoras, para su exportación. Aquí se podrá contemplar también el **pailebote** Pascual Flores que será restaurado al efecto.

También están previstas las aperturas de dos **Salas** para exposiciones y proyección de audiovisuales sobre la extracción de la sal.

El proyecto está siendo impulsado por NCAST, Ayuntamiento y Consejería de Medio Ambiente.

#### **COLOQUIO INTERNACIONAL DE ANTROPOLOGÍA DE LA CUENCA MINERA. -**

Del 24 al 26 de mayo de 2000 se ha celebrado, en Béthune, Nord Pas de Calais, Francia, un Coloquio Internacional de Antropología de la Cuenca Minera centrado en las **Formas de movilización en las regiones de actividades mineras**.

Los temas elegidos para las secciones han sido:

- Las ciencias sociales confrontadas al estudio de los territorios mineros.**
- Movilización en torno al trabajo y los conflictos sociales en los territorios mineros.**
- Movilizaciones acerca del urbanismo, habitat y medioambiente.**
- Movilizaciones culturales.**
- Movilizaciones políticas y transformaciones de los territorios mineros.**

Estas Jornadas han sido organizadas en el marco del Programme d'Anthropologie du Bassin Minier, Le Centre Lillois d'Etudes et de Recherches en Économie et Sociologie y L'Institut Fédératif de Recherches sur les Écomier et les Sociétés Industrielles.

Para más información dirigirse a:

**\*FABIENNE BÂCLE-GIARD.**  
Ifrésí-CNRS.  
2 rue des Canoniers.  
59000 LILLE (FRANCIA).

#### **CONFERENCIA SOBRE PATRIMONIO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA. -**

El pasado 16 de marzo, el vocal de SEDPGYM, D. ANTONIO DAZA SÁNCHEZ impartió en la Real Academia de Ciencias, Bellas Letras y Nobles Artes de Córdoba, en la que es corresponsal, la conferencia **Patrimonio Geológico y Minero de España**.

## OTRAS CONFERENCIAS SOBRE PATRIMONIO GEOLÓGICO Y MINERO.

En el marco de las **VII Jornadas de Historia de la Filosofía de la Ingeniería, La Ciencia y la Tecnología** que se celebraron en el Instituto de la Ingeniería de España, del 5 al 27 de junio de 2000, bajo la dirección del Profesor D. JOSÉ MANUEL AMAYA Y GARCÍA DE LA ESCOSURA, han intervenido dos de nuestros socios. Se trata de D. ÁNGEL GARCÍA CORTÉS que conferenció **En torno al Patrimonio Geológico** y D. JOSEP MARÍA MATA PERELLÓ que habló **En torno al Patrimonio Minero**. También hubo otra charla sobre Patrimonio Industrial. Se observa el incremento de interés que va despertando nuestra actividad en la comunidad científica.

## CONFERENCIA SOBRE DESARROLLO SOSTENIBLE:-

El vocal de SEDPGYM, D. FRANCISCO JAVIER AYALA CARCEDO impartió, el 24 de febrero de 2000, en el Claustro de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas de Madrid, una conferencia sobre **El desarrollo sostenible**. Tema de actualidad en el Mundo, que la SEDPGYM sigue con interés.

## AHORA QUE AUN ESTAMOS A TIEMPO HAGAMOS EL MUSEO DE LA TÉCNICA DE EUSKADI.-

En una gran medida la positiva imagen que se tiene en el mundo de esta región española se debe a su temprana industrialización, así como a su tradición comercial. Y del buen hacer de los empresarios y trabajadores del País Vasco, de su formación humana, científica y técnica se espera la prosperidad actual y futura.

Sin embargo como nos señala la Asociación Vasca de Patrimonio Industrial y Obra Pública: **"en un claro signo de falta de aprecio y reconocimiento del valor cultural e histórico por el legado material de este pasado reciente, se niega a preservarlo anulando iniciativas que en su momento fueron ejemplares. Es el caso del Museo de la Técnica de Euskadi, creado en 1981 por el Gobierno Vasco y suspendido de hecho en 1997"**.

Las pérdidas irreversibles de Patrimonio que esto supone, solo se evitarán si conseguimos que se retome el Proyecto del Museo. Un Museo imprescindible, muy ligado a la Minería y a la Siderurgia, y el más cercano a nuestra vida y pasado relativamente reciente.

Mandar cartas de apoyo a:

Industri Ondore eta Herri Laneko Euskal Elkatea.  
Asociación Vasca de Patrimonio Industrial y Obra Pública.  
C/ Luchana, 1, 5º Dcha-Izda.  
48008 BILBAO.  
VIZCAYA.  
e-mail: avpiop@las.es

## MUSEO DEL VIDRIO.-

En relación con la antigua Real Fábrica de Cristales de La Granja, Segovia, creada por CARLOS III, se organizó en los años 80 el **Museo del Vidrio**. Este edificio singular del siglo XVIII es el marco ideal para una exposición de tal tipo.

El Museo cuenta en la actualidad con 16.000 m<sup>2</sup> de superficie visitable, donde se muestran máquinas y piezas de vidrio, así como de cristal, tanto antiguas como actuales. Se pueden ver los hornos y talleres, donde trabajan los maestros vidrieros.

El Museo cuenta también con un Centro de Documentación y dependencias de Investigación asociadas.

## II ITINERARIOS INDUSTRIALES POR ASTURIAS.-

Organizados por INCUNA, del 4 al 7 de mayo de 2.000 se desarrollaron, con gran éxito, los II Itinerarios Industriales por Asturias.

- El Patrimonio Industrial (en el Principado cobra especial importancia el Patrimonio Minero) forma parte de nuestra cultura material y es componente esencial de la memoria del lugar y de las señas de identidad de nuestros territorio.

Han contado con profesionales internacionales como Dña. MARISE WILLIAMS (Ecomuseo del Grand Hornu, Bélgica), D. JOSÉ MANUEL LOPES CORDEIRO (Pte. de TICCIH Portugal) o nuestro socio D. MIGUEL ÁNGEL ALVAREZ ARECES (Jefe de Patrimonio de Hunosa). Se pretendía estudiar, debatir y analizar el Patrimonio en sus distintas vertientes, buscando aplicaciones al desarrollo local. También se pretendía evaluar experiencias en el campo de la museología y museografía industrial, así como contrastar y proponer iniciativas de turismo cultural, industrial o científico y del patrimonio.

Información: INCUNA.  
(M<sup>o</sup> FERNANDA FERNÁNDEZ y M. ÁNGEL ÁLVAREZ ARECES).  
C/ Marqués de San Esteban, 18-1º Izda, Letra D.  
33206 GIJÓN.  
ASTURIAS.

## RUTA MINERA POR LINARES.-

El Ayuntamiento de Linares no es el primero de Andalucía que edita folletos turísticos, como este de la **Ruta Minera**, ya que cada vez son más las instituciones comprometidas en la salvaguardia del patrimonio de su territorio y su explotación lúdica. De todas formas hay que felicitarlos por su excelente labor.

Para conocer el Paisaje Minero de Linares plantean una de las mejores opciones posibles. Consiste en adentrarnos en la historia local a través del recorrido y análisis de dos conjuntos minero-industriales, como son las fundiciones de San Luis y La Cruz, aunque la oferta es mucho más variada.

#### PEDRAFORCA PARQUE NATURAL DE INTERÉS REGIONAL. -

La singular montaña de Pedraforca, situada a caballo de los municipios de Gòsol y Saldes, barcelona) fue declarada Parque Natural de Interés Nacional por la Generalitat en 1982. A finales de 1999 se decidió presentar un **plan especial** para frenar el impacto urbanístico y turístico en la zona, de 43.335 Ha.

Gracias a dicho plan se hará un **catálogo** de los elementos de interés natural, para definir usos compatibles e incompatibles. Se señalarán cuevas y Puntos de Interés Geológico, se construirán miradores y adecuaran caminos, así como la pista que conduce al mirador de Gresolet. También se restaurará la cantera de Gòsol.

En las cercanías de Pedraforca, en la colonia minera de Sant Corneli, se ubica el Museo de Minería de Cataluña.

#### RECUPERACIÓN DE MINAS DE AGUA EN CASTELLDEFELLS. -

El ayuntamiento de Castelldefells, Barcelona, recuperará las antiguas balsas de agua y minas subterráneas para la captación de estos caudales. Se pretende que esta zona se incorpore al área de recreo de Can Roca. En este proyecto se incluye también la reconstrucción de la casa de la Yesera (Guixera, en catalán).

#### SE PRETENDE AMPLIAR LA RESERVA DEL DELTA DEL LLOBREGAT. -

Hemos visto como en algunos lugares como Arganda, Madrid, las antiguas canteras de áridos se han convertido en aseadas lagunas, donde nidifican las aves migratorias y en las que los ciudadanos se dedican a actividades de ocio tales como la pesca o montar en barca. La mejora paisajística ha sido sustancial. La minería en muchos casos puede ayudar a dotar algunos territorios con espacios naturales de interés.

El ayuntamiento de Sant Boi ha pedido, al Departamento de Medio Ambiente de la Generalitat, que las **lagunas de Can Dimoni** (Casa del Demonio), creadas a raíz de una explotación de áridos, hoy inactiva, se sumen a la reserva del Delta del Llobregat. Estas lagunas situadas a 6 km de la costa suponen 9,3 Ha.

#### EXPOSICIÓN "MOLINA MÁS DE 200 MILLONES DE AÑOS DE HISTORIA DE LA TIERRA". -

Organizada por nuestros socios D. ANTONIO DEL RAMO JIMÉNEZ (Director), D. FRANCISCO GUILLÉN MONDEJAR y D. ÁNGEL FAZ CANO se ha realizado una exposición, en la Sala Municipal, sobre la Geología de Molina de Segura, Murcia, bajo el título **Molina más de 200 millones de años de historia de la Tierra**.

Mediante paneles y maquetas, minerales y fósiles, se explica la Geología local. Se incluye una vitrina sobre los suelos más relevantes del lugar y se exponen posters, presentados por los organizadores en Congresos Científicos, para que la Sociedad vea en que están investigando y como se gasta el dinero público. En la exposición se hace especial hincapié en la conservación del **Patrimonio Geológico**.



#### APARECEN CUATRO HUEVOS DE DINOSAURIOS EN CATALUÑA. -

El Institut de Paleontologia Miquel Crusafont de Sabadell, Barcelona, ha recolectado en la zona de Coll de Nargó cuatro huevos de dinosaurio. En este lugar aparecieron en 1997 dos huevos más. Los fósiles pueden tener unos 65 millones de años.

#### LOS FÓSILES DE LAS HOYAS, CUENCA. -

El Profesor LUIS SANZ, de la Universidad Autónoma de Madrid, lleva años estudiando el yacimiento de Las Hoyas. Los fósiles hallados se llevarán al **Museo de la Ciencia de Cuenca**.

Se está preparando una colección que cuenta con 14.000 piezas y 14 holotipos (fósiles que dan nombre a especies).

Este museo que tiene otros apartados de interés geológico o minero. Ha recibido en un año, desde su apertura, más de 200.000 visitantes.

#### GEÓLOGOS MURCIANOS DEL SEDPGYM DENUNCIAN LA DESTRUCCIÓN DEL PATRIMONIO. -

Según recogemos de **La Opinión** (17-II-2000) nuestro socio RAFAEL ARANA en la presentación de una publicación sobre el Patrimonio Geológico murciano, señala numerosos desastres en cuanto a la conservación de estos bienes: **"Esta situación se puede comprobar en lugares como la Rambla Salada de Alcantarilla y en la Sierra de la Espada, en Molina de Segura, donde se han destruido yacimientos coralinos de la Era Terciaria únicos o de ammonites en Fortuna"**. Asimismo mencionan la situación de Cabezo Negro, en Fortuna, donde: **"se han destruido gran cantidad de rocas ultrapotásicas denominadas 'fortunitas', una 'rara avis' de la geología que se encuentra en muy pocos lugares del mundo"**.

También la construcción de una autopista destruyó el único pliegue paleozoico existente en Murcia. La lista es interminable: **"Urbanizaciones como la realizada en El Carmolí (Mar Menor) terminaron con uno de los exponentes más claros de rocas volcánicas andesíticas y piroxénicas"**. Los vertederos ilegales **"como el ubicado en un paraje cercano a la urbanización de la Alcayana, donde un conjunto de estratos coralinos fosilizados se encuentra cubierto por escombros y se elimina el yacimiento paleontológico de peces que existía en el actual campo de golf de Altoreal, en Molina de Segura"...**"Los yacimientos de prehenita han desaparecido por completo en los parajes de Caravaca y Ceheguín". Etc., etc., etc. Todo esto es la situación actual, pero podría ser peor sino se toman las medidas protectoras oportunas.

#### PATRIMONIO GEOLÓGICO ARAGONÉS. -

El geólogo D. FRANCISCO JAVIER BURILLO, del Servicio de Minas e Investigación Minera de Aragón, a través de la página web <http://www.aragon.net> aporta una relación de 30 puntos de interés del **Patrimonio Geológico Aragonés** (12 en Teruel, 10 en Zaragoza y 8 en Huesca). Estas iniciativas deberían realizarse en todas las Comunidades Autónomas.

## **DECLARACIÓN DE MADRID (III SIMPOSIO INTERNACIONAL ProGEO) .-**

En el marco del **III Simposio Internacional ProGEO, sobre conservación del Patrimonio Geológico** (23-25 nov. de 1999) se hizo una declaración, como se ha hecho en otros Congresos anteriores, que recogemos a continuación:

La Geodiversidad es un fenómeno natural. Es el nexo físico de unión del mundo biótico y abiótico. Nuestro desarrollo histórico, económico y cultural está íntimamente ligado a la complejidad e influencias ejercidas por el medio físico (geológico).

Es imprescindible la integración de la geoconservación en las políticas de conservación de la naturaleza, con total reconocimiento de la importancia fundamental de la geodiversidad. Esta integración debe ser alcanzada utilizando métodos con una buena base geocientífica.

Los organismos de conservación de la naturaleza tienen la responsabilidad de la protección de nuestro patrimonio geológico (incluyendo el paisaje físico) como componente del patrimonio natural, debiendo ser asistidos por los Servicios Geológicos y la comunidad geocientífica.

La movilización de la opinión científica y las contribuciones bien dirigidas hacia la geoconservación hacen posible abordar la consideración integral de la protección del medio natural, incluyendo elementos bióticos y abióticos. Un primer paso para alcanzar la integración de la geoconservación en la conservación de la naturaleza sería la puesta en valor del patrimonio geológico en los espacios naturales protegidos, acompañada por la promoción de iniciativas de interpretación, con el fin de incrementar la conciencia social sobre la geoconservación.

Un elemento vital en cualquier estrategia hacia una geoconservación más efectiva es aumentar la conciencia sobre la geociencia y el patrimonio geológico. Esto debe ser alcanzado en los programas escolares. Promovemos la elaboración de una lista integrada de contextos geológicos y lugares geológicos de interés del Sur de Europa. Reafirmamos con entusiasmo nuestro compromiso con los grupos de trabajo regionales de ProGEO y su coordinación con los comités nacionales ProGEO.

Apoyamos una aplicación efectiva a nuestro patrimonio geológico de las legislaciones existentes en materia de conservación de la naturaleza.

## **EL HOMBRE DE NEANDERTAL. -**

Según lo publicado en Proceedings de la Academia de Ciencias de EEUU, Paleontólogos de la Universidad de Oxford analizando el colágeno de un hueso de un hombre de Neandertal, encontrado en la cueva de Vindija, Croacia, han llegado a la conclusión que al menos algunos eran carnívoros (comían osos, panteras, lobos, bisontes, etc.).

También en reciente Congreso celebrado en las cuevas de Nerja, del que informamos en nuestro Boletín, se han comparado los ADN de un homo sapiens andalúz con el ADN de un neandertal alemán, sin que muestren ninguna similitud.

**SELLADO DE MINAS ABANDONADAS EN GALICIA-VERSUS INVENTARIO DE MINAS  
ABANDONADAS EN CATALUÑA. -**

La Junta de Galicia ha sellado, en 1999, 380 minas en 42 concejos, ante el riesgo de accidentes que supone la existencia de pozos y galerías. Este año se sellarán 310 explotaciones más y finalizará al año siguiente con la clausura de otros 375 accesos a minas. El plan supone un presupuesto cercano a los 400 millones de ptas.

No cabe duda que el sellado de minas viene auspiciado por Protección Civil, siendo la administración la responsable civil subsidiaria de los accidentes de personas y animales ocurridos en las minas abandonadas. Lo ideal sería aprovechar esta ocasión para inventariar minas antiguas y sus bienes patrimoniales, incluso verificar en casos las posibilidades de explotación turística o científica de las labores.

En Cataluña, la Dirección General de Energía y Minas, del Departamento de Industria, Comercio y Turismo, de la Generalitat, en colaboración con los Consejos Comarcales, ha realizado, contando con miembros de SEDPGYM, tal es el caso de D. JOSÉ M<sup>a</sup> MATA o D. BALDOMERO COLLDEFORNIS, el **Inventario del Patrimoni Miner de Catalunya**, elaborando unos magníficos folletos a color, correspondientes a las distintas comarcas. Se recogen datos mineralógicos, sobre el laboreo, históricos, patrimoniales, etc. de las principales explotaciones.



# **NUEVOS LIBROS DE PATRIMONIO GEOLÓGICO Y MINERO.-**

\* Destacamos la reciente aparición del libro **La huella del pasado. Fósiles de Castilla La Mancha**, coordinado por nuestra Vicepresidenta Dña. ISABEL RÁBANO, junto con D. EMILIANO AGUIRRE. En esta obra, editada por la Consejería de Cultura de la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha, participan 62 autores que describen los fósiles hallados en la región en los últimos 30 años.

\* Otra institución manchega, el **Museo de Puertollano**, edita la revista **Campo de Calatrava. Revista de Estudios de Puertollano y Comarca**. El nº 2 (2.000) se ha dedicado de forma extraordinaria a la Minería. La Introducción de la monografía es obra de nuestro socio D. RAUL MENASALVAS VALDERAS. Destacamos los siguientes artículos: MIGUEL FERNANDO GÓMEZ **La minería en el valle de Alcudia y sus aledaños durante el antiguo régimen (1250-1860)**, LUIS FERNANDO RAMÍREZ **Evolución de la minería del carbón en Puertollano**, JOSÉ RAFAEL GONZÁLEZ **La inundación de las minas "La Extranjera" y "Argüelles" en 1904. La catástrofe que perdonó a los mineros** y JULIO BAYO **La colectivización por la Unión General de Trabajadores de la mina "La Extranjera"**.

\* El libro que comentamos a continuación no es reciente, data de 1989 año en que fue editado por el ayuntamiento de Malgrat de Mar, Barcelona. Se trata de la historia y el contexto natural de las **Mines de Can Palomeres**, obra de FERRÁN CARDONA, JOSEP CUENCA y XAVIER SAMARRA. Según nos cuenta JORDI RODRÍGUEZ, del Museo de Gavá, la incursión por el interior de estas minas es arriesgado y peligroso, estando el exterior en un estado de gran abandono.

\* Nuestros socios colectivos del Grupo Mineralogista de Madrid (GMM) han vuelto a sacar otro magnífico número, como todos los anteriores, de **Bocamina. Revista de Minerales y Yacimientos de España** (nº 4, oct. 1999) dedicada de forma monográfica a **Riotinto Cuna de la Minería**. Esta publicación no solo hace referencias a la Geología y Mineralogía de la Faja Pirítica Ibérica, sino que también recoge datos sobre su historia, así como magníficas fotos de su Patrimonio Geológico y Minero. Precio 2.000 ptas.

Pedidos: D. MANUEL DE TORRES.  
C/ Alhama, 22 (El Bosque)  
28670 VILLAVICIOSA DE ODÓN (MADRID).

\* Estamos ante una magnífica obra sobre la Minería de Sudáfrica, que tanto ha marcado el pasado de este país como su cultura. Se trata del trabajo de M.J. VILJOEN y W.U. REIMOLD titulado **An introduction to South Africa's Geological and Mining Heritage**. Son 200 páginas ilustradas, con 380 fotos a color y 45 mapas. Precio 110 rands.

Información: KARL KOWAR AT MINTEK.

FAX: 27-11-7932413.

\* El 29 de enero de 2000, D. JUAN CARLOS MELGAREJO presentó en Arenys Mar, Barcelona, el libro **Minerales de España**, Ed. Carrogio, Barcelona, obra de nuestro socio D. JOAQUIM MOLLFULLEDA, Director del Museo de su nombre. El prólogo también es de nuestro socio D. BENJAMÍN CALVO, Director del Museo Histórico Minero D. Felipe de Borbón.

Magníficas fotos acompañan la descripción de cada mineral, junto con listas de localidades donde es posible encontrarlos. Tratado extenso y valioso de la Mineralogía hispana.

\* D. ANDONI SARASOLA acaba de publicar **Minas y ferrocarril de Ojos Negros-Sagunto. Testimonio de un ingeniero en la dirección de una empresa (1947-1967)**. Estamos ante una crónica histórica aportada por el ingeniero responsable de la empresa en dichos momentos.

Información:

Alba Editorial SL.  
C/ Camps i Fabrés, 3-11, 4º  
08006 BARCELONA.

\* Nuestros socios de APAI acaban de sacar el nº2/3 de **Arqueologia e Indústria**, Revista Portuguesa de Arqueología Industrial. De los trabajos presentados destacamos uno de nuestros socios D. OCTAVIO PUCHE y D. LUIS FELIPE MAZADIEGO titulado **Salinas históricas de la Comunidad de Madrid: Carcaballana**.

APAI tiene otras publicaciones como la Colección **Cuadernos de Arqueología Industrial, Serie I-Estudios**, donde resaltamos el trabajo de D. ALFREDO TINOCO y D. JORGE CUSTODIO titulado **Alto Forno de Pedreanes** (precio 1.000 escudos).

Información:

APAI.  
Rua dos Arroios, 96-3º Esq.  
1150-056 LISBOA.  
PORTUGAL.

\* Otro libro de interés se lo debemos a D. JEAN-FRANÇOIS BELLAHOSTE y D. PAUL SMITH, **Patrimoine Industriel. Cinquante Sites en France**, Ed. du Patrimoine, dentro de la colección Imágenes del Patrimonio.

Estos autores han trabajado en el Inventario General de Monumentos y Riquezas Artísticas de Francia, siendo el primero conocido por sus trabajos en Minería. Por eso en la obra abundan las referencias minero-metalúrgicas, como es el caso de las Salinas-les-Bains, Jura (siglo XVIII), la forja de Querciolo en Córcega, y así hasta 18 puntos de interés, de los 50 sitios elegidos.

\* Nuestro socio D. RAMÓN MAÑANA y otros naturales del lugar (2000), acaban de escribir una magnífica historia universal de su pueblo minero natal **Carbayín (1615-1863). Interpretación sobre el terreno de las fuentes documentales de la primera minería hullera**. Excelentes contenidos y calidad de impresión.

\* Nuestro socio D. JOSÉ DUEÑAS, junto con D. JOAQUÍN GÓMEZ, D. ANTONIO PÉREZ Y D. JOSÉ MANUEL RAMÍREZ (1999) acaban de publicar **Un itinerario por el territorio de Linares (Medio Ambiente y Patrimonio Industrial)**, editado por el Taller de Ecología-Ecologistas en Acción. En la obra se recogen puntos de importancia patrimonial minera, tales como el Cerco de Arrayanes, Pozo Restauración, Fábrica de electricidad de Arrayanes, Lavadero de Arrayanes, Mina del Mimbres, Pozo San Vicente o la Fundición de San Luis. En la obra se conjugan Patrimonio y Naturaleza de forma armoniosa.

Información: **Asociación para el Estudio y Protección de la Naturaleza.**  
**Apartado de Correos 247.**  
**23700 LINARES.**  
**JAÉN.**

\* En el Congreso de Minería Histórica recientemente celebrado en Serós, el Instituto de Estudios Ilerdenses tuvo la amabilidad de donar a los asistentes una de sus publicaciones. Se trata de la obra de D. JOAN ROSELL y de nuestro socio D. RUBÉN REMACHA (1986) titulada **Itinerari Geològic pels voltants de Lleida**. En el trabajo se pretenden tres objetivos. 1. Situar al alumno en el contexto de la Depresión del Ebro. 2. Estudiar los sedimentos oligocenos del subsuelo de la capital. 3. Estudiar las facies de los conos aluviales del Oligoceno Superior. En total seis estaciones, dos en la ciudad y cuatro en su entorno, para realizar el itinerario en un día.

\* Ha nacido una nueva revista de la Historia de la Industria del Petróleo, bajo los auspicios de la Drake Well Foundation. Se trata de **Oil-Industry History** y está dirigida por el Profesor D. GERALD M. FRIEDMAN. En el primer número destacamos los trabajos de S.N. VISVANATH **History of the Oil Industry in India**, D.H. KUPFER **The discovery of the Florence Oil Field (1881)** y **Colorado's first commercial oil prospected (1860)**, E.L. KEMP **Archaeology in the Ontario Field**, o G.M. FRIEDMAN y S.A. POISSANT **Petroleum Geology in the United States**.

Información: **GERALD M. FRIEDMAN.**  
**Northeastern Science Foundation Inc.**  
**15 Third Street.**  
**P.O. Box 746.**  
**TROY, NY 12181.**  
**EE.UU.**

\* El conocido historiador de la Geología, Profesor Emérito de la Universidad de Illinois, ALBERT V. CAROZZI acaba de publicar una recopilación histórica de la obra del ingeniero de minas francés, del siglo XIX, HORACE B. SAUSSURE. Son los **Manuscripts and publications of Horace-Bénédict de Saussure on the origin of basalt (1772-1797)**, en versión inglesa y también en versión francesa (precio 79,27 euros).

Información: **Ediciones Zoé.**  
**11 rue des Moraines.**  
**1227 CAROUGE/GENÈVE. SUIZA.**

\* Nos comunica nuestro buen amigo D. LEANDRO SEQUEIROS que la revista **DEMOFILO** (Revista de Cultura Tradicional de Andalucía) acaba de publicar el número 32 dedicado a la **Cultura Minera en Andalucía**.

Información: **Fundación Machado.**  
**C/ Jimios, 13.**  
**41001 SEVILLA.**  
**Tfno. -954-228798.**

\* Es posible adquirir las **Actes des Journées Nationales du Patrimoine Géologique** de Francia (17-18 de noviembre de 1997), editadas por F. FRÖLICH; J. LORENZ y A. CORNÉE, Ed. MNHN (Muséum Natinal d'Histoire Naturelle) et AGBP (Association des Géologues de Bassin de París). El precio es de 60 FF.

\* El escritor D. FRANCISCO J. AUTE ha publicado en **Estratos**, 58 (invierno de 2000), Revista Editada por ENRESA, un artículo titulado **Luchando por conservar la historia de la Minería. IV Sesión Científica de la Sociedad Española para la Defensa del Patrimonio Geológico y Minero**.

\* También **Canteras y Explotaciones**, nº 300, ha publicado una editorial sobre el Patrimonio Minero bajo el epígrafe **Un último servicio a la sociedad**.

**PRÓXIMAMENTE LA SEDPGYM DISPONDRÁ DE PÁGINA WEB**

**Informaremos oportunamente**

## **DONACIONES DE LIBROS Y REVISTAS.-**

\* La Sociedad Geológica de España nos remite las Actas del Congreso Progeo, en el que colaboró SEDPGYM, editadas por SGE-IGTE y PROGEO, en el marco del 150 aniversario del ITGE. Los editores son D. DANIEL BARETTINO, Dña. MERCEDES VALLEJO y D. ERNESTO GALLEGO (1999) y el título del libro **Towards the balanced management and conservation of the Geological Heritage in the New Millenium**.

\* D. PHILLIPE VIVEZ nos remite desde Burdeos unas fotocopias de trabajos y un libro sobre sus investigaciones en las minas de Parzán, situadas en el Valle de Bielsa, Alto Aragón, realizadas a instancias del Centro de Investigaciones de Sobrarbe.

El texto **Relaciones Históricas del Valle de Bielsa con Francia** es obra de D. ANTONIO BADÍA, Dña. CELIA FONTANA y D. PHILIPPE VIVEZ (1996) se publicó con motivo del vigésimo aniversario de la apertura del túnel Aragonet (Francia)-Bielsa (España).

Las fotocopias muestran una conferencia impartida en el ciclo **Minas, Ferrerías y Fundiciones de Aezkoa y Baigorri** (Aribe, Navarra, junio 1999) citada en algún Boletín de SEDPGYM anterior. Se trata de **Los senderos del hierro y de la plata en los altos valles de Aure y Cinca. Rehabilitación turística y cultural de un patrimonio minero: refugio, exposición permanente y red hispano francesa de caminos mineros**. Estamos ante una interesante propuesta conservacionista minera, con seis posibles itinerarios de visitas según bellas sendas de alta montaña. se añade el artículo **Plata, plomo y hierro en el Valle de Bielsa, cronología de las actividades mineras desde la época de los romanos hasta hoy** que actualiza trabajos anteriores del autor.

\* Acaba de aparecer el **Boletín Nº2 de INCUNA** (primavera de 2000). Destacamos los artículos de D. JOSÉ MANUEL PÉREZ **El horno de cok de La Riera el primero de España (inaugurado en 1792)**, Dña. ANA MARÍA ALONSO LORENZO **La Real Compañía Asturiana de Minas. Su aportación al Patrimonio Industrial asturiano**, STUART B. SCHMIDT **Cornwall, The Trevithck Trust. Los problemas de gestión de una localización industrial**, o el de nuestro socio D. MIGUEL ÁNGEL ALVAREZ-ARECES **Salvemos este castillete**, en referencia a Mina Delfina, situación denunciada en anteriores Boletines SEDPGYM. Felicitamos a nuestros amigos de INCUNA por su importante labor en defensa del patrimonio minero e industrial de Asturias.

\* Nuestros socios D. OCTAVIO PUCHE y D. FELIPE MAZADIEGO nos donan fotocopias de dos artículos aparecidos en el **CIM Bulletin**, Quebec, Canadá, en mayo y en junio de 2000, sobre **Conservation of the European mining and metallurgical heritage**. Dicha revista publicó en junio de 1999 un **Inventory of Mining Museums Across Canada**.

\* Nuestro socio en Potosí (Bolivia), D. CARLOS SERRANO BRAVO, nos ha cedido para la biblioteca de SEDPGYM, las **Actas del II Congreso Nacional de Metalurgia y Ciencia de Materiales** (Universidad Técnica de Oruro, 1-2 de diciembre de 1996), donde presentó un trabajo sobre el ingenio de San Marcos, recuperado por la cooperación española. También nos dona la **Revista de Investigaciones Históricas**, editada por la Universidad Tomás Frías de Potosí, con numerosos artículos de interés en relación con esta urbe minera. Por último, nos cede la **Revista de la Casa de la Libertad**, 3 (Sucre, Bolivia, 1999), con un artículo suyo sobre la catástrofe hidráulica de Potosí en 1626.



# RELACIÓN DE SOCIOS Y SOLICITUDES PARA SERLO A 15-VII-2.000.-

A continuación se relacionan las personas e Instituciones inscritas o que han solicitado su ingreso en la S.E.D.P.G.Y.M., señalando su número, nombre, localidad y tipo de socio:

- (254) CARLOS ALBERTO D'ABREU FERREIRA MACHADO, Lousa, Portugal (O).
- (227) GREGORIO ACERO PEÑA, Palencia (O).
- (137) JAVIER ADÁN GARCÍA, Mas de las Matas, Teruel (O).
- (29) LUIS ADARO RUIZ, Gijón, Asturias (O).
- (104) ELENA AGUILERA COLLADO, Riotinto, Huelva (O).
- (168) PEDRO ALFARO GARCÍA, Jaén (O).
- (249) PATRICIA ALFARO SACRISTÁN, Madrid (O).
- (217) ASUNCIÓN ALIAS LINARES, Murcia (O).
- (68) MIGUEL ÁNGEL ALVAREZ ARECES, Gijón, Asturias (O).
- (208) ELVIRA ALVAREZ DEL BUERGO, Madrid (O).
- (250) FRANCISCO JAVIER ALVAREZ-AMANDI, Llanera, Asturias (O).
- (152) ANDRÉS A. ANDREATTA IGLESIAS, Caracas, Venezuela (O).
- (142) JOSÉ ANTONIO ANDRÉS MORENO, Zaragoza (O).
- (136) ANTONIO ANDREU ROMÁN, Badalona, Barcelona (O).
- (255) JUAN ANTONIO ANTOLINOS MARÍN, El Algar, Murcia (O).
- (211) RAFAEL ARANA CASTILLO, Murcia (O).
- (209) ASOCIACIÓN DE AMIGOS DEL FERROCARRIL "CUENCA MINERA DE RÍO TINTO", Nerva (Huelva) (C).
- (128) ASSOCIACIÓ PER LA PROMOCIÓ, DIVULGACIÓ I ESTUDI DE LA GEOLOGIA (APDEG), Castellar del Vallés, Barcelona (O).
- (82) ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE ARQUEOLOGIA INDUSTRIAL (CF).
- (5) FRANCISCO JAVIER AYALA CARCEDO, Madrid (F).
- (167) MARIANO AYARZAGÜENA SANZ, Madrid (O).
- (222) EXCMO. AYUNTAMIENTO DE BALAGUER, Lleida/Lérida (CH).
- (242) EXCMO. AYUNTAMIENTO DE BELMEZ, Córdoba (CH).
- (243) EXCMO. AYUNTAMIENTO PEÑARROYA-PUEBLONUEVO, Córdoba (CH).
- (151) EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CAMARASA, Lleida/Lérida (CH).
- (59) EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CARDONA, Barcelona (CF).
- (189) EXCMO. AYUNTAMIENTO DE NAVASFRIAS, Salamanca (CH).
- (74) EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SURIA, Barcelona (C).
- (67) EXCMO. AYUNTAMIENTO DE LA VILLA DE CERCS, Barcelona (C).
- (113) LUIS BABIANO AMELIBIA, Sevilla (O).
- (165) CARLOS BARRANCO MOLINA, Huelva (O).
- (184) RUBÉN BASTERRA RUIZ, Bilbao, Vizcaya (O).
- (262) JOSÉ LUIS BERMÚDEZ MÉNDEZ, Berga, Barcelona (O).
- (44) M<sup>a</sup> JOSÉ BERNARDEZ GÓMEZ, Madrid (F).
- (93) CARMEN BERROCAL CAPARRÓS, Cartagena (O).
- (96) ANA MARÍA BLANCO FRAGA, Almadén, Ciudad Real (O).
- (258) ESTER BOIXEREU VILA, Madrid (O).
- (204) JOSÉ MANUEL BRANDAO, Lisboa, Portugal (O).
- (60) FRANCISCO MIGUEL BRAVO BASTIDA, Barcelona (O).
- (115) CRISTÓBAL BURKMALTER THIEBAUTH, Madrid (O).
- (85) CAJASTUR, Oviedo, Asturias (C).
- (248) MIGUEL CALDERÓN MORENO, Peñarroya-Pueblonuevo, Córdoba (O).
- (163) BENJAMÍN CALVO PÉREZ, Madrid (F).
- (207) J.M. CAMACHO MEDIAVILLA, Córdoba (O).
- (187) ENRIQUE CANO JODAR, Belmez, Córdoba (O).
- (135) FERNANDO CARCELLER RUIZ, Badalona, Barcelona (O).
- (48) ESTEVE CARDELLACH LÓPEZ, Bellaterra, Barcelona (F).
- (246) ANTONIO FERNANDO CARMO SA COUTO, Vila do Conde (Portugal) (O).

- (169) JOSÉ MARÍA CARMONA PÉREZ, Barcelona (O).
- (64) JOSÉ CARRASCO GALÁN, Madrid (O).
- (89) JORDI CARRERAS PLANELL, Bellaterra, Barcelona (O).
- (129) DOMINGO JAVIER CARVAJAL GÓMEZ, Huelva (O).
- (201) JOSÉ MANUEL CARVAJAL QUIRÓS, Aljarque, Huelva (O).
- (147) CENTRE D'HISTORIA NATURAL DE CONCA DE BARBERA, Montblanc, Tarragona (C).
- (12) COLEGIO OFICIAL DE GEÓLOGOS (CF).
- (13) COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE MINAS DE CENTRO (CF).
- (190) BALDOMERO COLLDEFORNIS CHERTÓ, Sant Viçens de Castellet, Barcelona (O).
- (14) CONSEJO SUPERIOR COLEGIOS DE INGENIEROS DE MINAS (CF).
- (6) CONSEJO SUPERIOR DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS DE MINAS (CF).
- (263) MARÍA DEL AGUA CORTÉS ELÍ, Avià, Barcelona (O).
- (121) JESÚS CRESPO GUTIÉRREZ, Berga, Barcelona (O).
- (153) MARCEL DAMS, Wavre, Bélgica (O).
- (123) ANTONIO DAZA SÁNCHEZ, Belmez, Córdoba (O).
- (40) DEPARTAMENT D'ENGINYERIA MINERA Y RECURSOS NATURALS, U.P.C. (CF).
- (30) DEPARTAMENTO INGENIERÍA GEOLÓGICA Y MINERA, U.C.L-M.(C)
- (141) ANDRÉS DÍEZ HERRERO, Segovia (O).
- (237) M<sup>a</sup> FERNANDA DOMÍNGUES LAGES DE LIMA, Braga, Portugal(O)
- (223) SALVADOR DOMÍNGUEZ BELLA, Chiclana, Cádiz (O).
- (90) ELENA DRUGUET TANTIÑA, Bellaterra, Barcelona (O).
- (245) JOSÉ DUEÑAS MOLINA, Linares, Jaén (O).
- (247) DULCE DUEÑAS MUÑOZ, Belmez, Córdoba (O).
- (69) JUAN JOSÉ DURAN VALSERO, Madrid (F).
- (15) ADOLFO ERASO ROMERO, Madrid (F).
- (52) ESCUELA UNIV. ING. TÉCNICA MINERA DE BELMEZ (CF).
- (99) ESCUELA UNIV. ING. TÉCNICA MINERA DE CARTAGENA (C).
- (16) ESCUELA UNIV. ING. TÉCNICA MINERA DE MANRESA (CF).
- (41) JOSÉ ANTONIO ESPÍ RODRÍGUEZ, Madrid (O).
- (264) AGUSTÍ ESTEBAN AMAT, Esterrri D' Aneu, Lérida/Lleida (O).
- (58) FACULTAD DE CIENCIAS GEOLÓGICAS DE LA UNIVERSIDAD DE BARCELONA (C).
- (43) FACULTAD DE CIENCIAS GEOLÓGICAS DE LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE (C).
- (132) SERGI FALGUERA TORRES, Barcelona (O).
- (182) PEDRO FANDÓS RODRÍGUEZ, Oviedo, Asturias (O).
- (154) ENRIQUE FARFÁN FLORES, Sogamoso, Colombia (O).
- (241) ROSA FARGAS I RUPIDERA, Camarasa, Lleida/Lérida (O).
- (226) M<sup>a</sup> FERNANDA FERNÁNDEZ GUTIÉRREZ, Oviedo, Asturias (O).
- (97) MARINA FERNÁNDEZ REDONDO, Madrid (O).
- (107) MARÍA DOLORES FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, Ciudad Real (O).
- (45) RAFAEL FERNÁNDEZ RUBIO, Madrid (F).
- (78) RAFAEL MIGUEL FERRER CLARI, Alcira, Valencia (F).
- (79) ÁNGEL FERRERO ARIAS, Teo, Santiago, La Coruña (O).
- (155) HECTOR ANTONIO FONSECA PERALTA, Sogamoso, Colombia (O).
- (171) XAVIER FONT CISTERÓ, Sant Pol de Mar, Barcelona (O).
- (61) JOSÉ MARÍA FONT SOLDEVILLA, Manresa, Barcelona (F).
- (251) PILAR FUENTE ALONSO, Oviedo, Asturias (O).
- (46) FUNDACIÓN HULLERA VASCO LEONESA (CF).
- (76) FUNDACIÓN LENBUR/LENBUR FUNDAZIOA, Legazpi, Guipúzcoa (O).
- (194) MARIO GARCÍA BARTUAL, Madrid (O).
- (119) CARMEN GARCÍA BUENO, Puertollano, Ciudad Real (O).
- (7) ÁNGEL GARCÍA CORTÉS, Madrid (F)
- (83) CRISTÓBAL GARCÍA GARCÍA, Cartagena, Murcia (O).
- (186) JOSÉ MARÍA GARCÍA DE MIGUEL, Las Matas, Madrid (O).
- (180) PLACIDO GARCÍA PÉREZ, Avilés, Asturias (O).
- (202) SANTIAGO GARCÍA UGIDOS, Huelva (O).
- (100) JUAN RAMÓN GARÍN LÓPEZ, Madrid (O).
- (166) RAMÓN GARRIDO MORILLO, Huelva (O).
- (138) MARGARIDA GENERA I MONELLS, Barcelona (O).
- (162) FRANCESC GESS OLIVES, Camarasa, Lleida/Lérida (O).
- (215) LUIS GIL BARÓN, Córdoba (O).
- (130) JOSÉ GIBERT CLOLS, Sabadell, Barcelona (F).
- (228) AMABLE GÓMEZ LÓPEZ, León (O).

- (80) PABLO GÓMEZ RAMOS, Madrid (O).  
 (8) MARÍA TERESA GONZÁLEZ AGUADO, Madrid (F).  
 (240) CARLOS GONZÁLEZ ECHEZARREN (O).  
 (172) JOSÉ GONZÁLEZ FERNÁNDEZ, Berja, Almería (O).  
 (17) ARSENIO GONZÁLEZ MARTÍNEZ, La Rábida, Huelva (F).  
 (229) LUIS JORGE GONÇALVES, Sesimbra, Portugal (O).  
 (94) PAULA GRAÑEDA MIÑÓN, Madrid (O).  
 (133) RAMÓN GRAU GIRONA, Mataró, Barcelona (O).  
 (73) ALBERT GRAU I SOLA, Barcelona (F).  
 (91) GRUP MINERALOGIC CATALÁ (C).  
 (47) GRUPO MINERALOGISTA DE MADRID (CF).  
 (218) FRANCISCO GUILLÉN MONDEJAR, Murcia (O).  
 (31) MARIANO CARLOS GUILLÉN RIQUELME, Mazarrón, Murcia (O).  
 (4) JUAN CARLOS GUIÑADO DI MONTI, Madrid (F).  
 (225) JUAN CARLOS GUTIÉRREZ-RAVÉ CABALLERO, Belmez, Córdoba (O).  
 (214) JOSÉ LUIS HERNANDO FERNÁNDEZ, Peñarroya-Pueblonuevo, Córdoba (O).  
 (120) RAFAEL HERNANDO LUNA, Belmez, Córdoba (F).  
 (259) JOSEP ANTONI HERRERA SANCHO, Vilanova i La Geltrú, Barcelona (O).  
 (114) PATRICIA HEVIA GÓMEZ, Madrid (O).  
 (198) MARÍA DEL CARMEN HIDALGO ESTEVEZ, Linares, Jaén (O).  
 (95) PABLO HIGUERAS HIGUERAS, Almadén, Ciudad Real (O).  
 (88) MARK A. HUNT ORTIZ, Sevilla (O).  
 (9) JOSÉ LUIS IBAÑEZ LOBO, Oviedo, Asturias (F).  
 (118) LUIS IGLESIAS GARCÍA, Riotinto, Huelva (O).  
 (81) JOSÉ ANTONIO ILLESCAS BOLAÑOS, Ciudad Real (O).  
 (148) INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA TIERRA JAUME ALMERA-CSIC, Barcelona (C).  
 (18) INSTITUTO TECNOLÓGICO GEOMINERO (CF).  
 (32) JOSÉ MARÍA IRAIZOZ FERNÁNDEZ, Almadén, Ciudad Real (O).  
 (108) ANDRÉS IRISO CALLE, Madrid (O).  
 (19) SANTIAGO JIMÉNEZ BENAYAS, Valladolid (F).  
 (173) MARÍA AMPARO JUAN ABRIL, Castellón de la Plana (O).  
 (20) JOAQUÍN JUEZ I LARRE, Manresa, Barcelona (F).  
 (65) ANTONIO LACASA RUIZ, Lleida/Lérida (O).  
 (75) MARCELIANO LAGO SAN JOSÉ, Zaragoza (O).  
 (156) CARLOS ALBERTO LEYVA, Moa, Cuba (O).  
 (216) IGNASI LIZCANO MARCH, S. Sadurní d'Anoia, Barcelona (O).  
 (146) JORDI LLORENS I POCA, Blancafort, Tarragona (O).  
 (174) JUAN ANTONIO LÓPEZ MARTÍN, Lorca, Murcia (O).  
 (126) MANUEL LÓPEZ SÁNCHEZ, Belmez, Córdoba (O).  
 (127) JOSÉ LORENZO AGUDO, Puertollano, Ciudad Real (F).  
 (181) FÉLIX LOSADA RODRÍGUEZ, Sondica, Vizcaya (O).  
 (21) ANTONIO LUCIUS CORMENZANA, Barcelona (F).  
 (10) LUIS MANSILLA PLAZA, Almadén, Ciudad Real (F).  
 (11) JOSÉ IGNACIO MANTECA MARTÍNEZ, Cartagena, Murcia (F).  
 (103) JOSÉ MARÍA MANTECÓN JARA, Riotinto, Huelva (O).  
 (33) RAMÓN MAÑANA VÁZQUEZ, Madrid (O).  
 (70) AVELINO MARCOS GONZÁLEZ, Madrid (O).  
 (206) HELENA M<sup>a</sup> MARQUES ANTUNES ALVES, Lisboa, Portugal (O).  
 (112) ESTEBAN MÁRQUEZ TRIGUERO, Torrecampo, Córdoba (O).  
 (257) ÁNGEL MARTÍN APARICIO, Madrid (O).  
 (142) JUAN DIEGO MARTÍN MARTÍN, Sabadell, Barcelona (O).  
 (159) PERE MARTÍN FIGUERES, Barcelona (O).  
 (77) ENRIQUE MARTÍNEZ GARCÍA, Oviedo (O).  
 (195) JUAN CARLOS MARTÍNEZ PÉREZ, Madrid (O).  
 (1) JOSÉ MARÍA MATA PERELLÓ, Manresa, Barcelona (F).  
 (253) ROBERTO MATILLA, León (O).  
 (22) LUIS FELIPE MAZADIEGO, Madrid (F).  
 (101) RAUL MENASALVAS VALDERAS, Puertollano, Ciudad Real (O).  
 (57) MINAS DE ALMADÉN Y ARRAYANES, S.A. (CF).  
 (109) BÁRBARA MINOVES COROMINAS, Cercs, Barcelona (O).  
 (53) JOAQUÍN MOLLFULLEDA BORRELL, Arenys Mar, Barcelona (O).  
 (150) PAU MONTANÉ GARCÍA, Camarasa, Lleida/Lérida (O).

- (63) ANTONIO MORENO RIVILLA, Linares, Jaén (O).
- (124) MARÍA DEL CARMEN MORENO SORIANO, Belmez, Córdoba (O)
- (56) XAVIER MORESO I RODOLFO, Barcelona (O).
- (220) MARÍA DOLORES MUÑOZ DUEÑAS, Córdoba (O).
- (266) ANGÉLICA MUÑOZ GUERRERO, Nicaragua, Managua (O).
- (72) MUSEO ANDALUZ DE ESPELEOLOGÍA, Granada (C).
- (23) MUSEU DE CIENCIA I TECNICA DE CATALUNYA, Tarrasa (CF).
- (24) MUSEO HCO. MINERO D. FELIPE BORBÓN Y GRECIA, Madrid (CF)
- (39) MUSEO HCO. MINERO FCO. PABLO HOLGADO, Almadén (CF).
- (25) MUSEO GEOLOGÍA VALENTÍ MASACHS, Manresa, Barcelona (CF)
- (267) MUSEO DE MAS DE LAS MATAS, Mas de las Matas, Teruel (C)
- (26) MUSEO DE LA MINERÍA Y DE LA INDUSTRIA, El Entrego, Asturias (CF).
- (54) MUSEU MOLLFULLEDA DE MINERALOGÍA, Arenys de Mar, Barcelona (C).
- (49) MUSEO MUNICIPAL DE GAVA-MINAS NEOLÍTICAS DE CAN TINTORER (CF).
- (161) FERNANDO NAVARRETE LÓPEZ-COZAR, La Cañada, Almería (O).
- (230) JOSÉ NAVARRETE LÓPEZ-COZAR, Salamanca (O).
- (175) CARMÉ NAVARRO ANTÓ, Reus, Tarragona (O).
- (219) ANDRÉS NAVARRO FLORES, Granollers, Barcelona (O).
- (125) MERCEDES NÚÑEZ DENAMIEL, Belmez, Córdoba (F).
- (203) MARIANO NÚÑEZ MARTÍNEZ, Belmez, Córdoba (O).
- (179) JOSÉ OLIVA MONCUNILL, Igualada, Barcelona (O).
- (224) LUIS ENRIQUE OLIVARES MASSARDO, Copiapó, Chile (O).
- (210) BENET OLIVER-RODÉS CLAPÉS, Barcelona (O).
- (27) ENRIQUE ORCHE GARCÍA, Vigo, Pontevedra (F).
- (51) ÍÑIGO OREA BOBO, Madrid (O).
- (84) VEGA OROZCO LEGAZA, Madrid (O).
- (191) GOBAIN OVEJERO ZAPINO, La Cartuja, Sevilla (O).
- (34) JOSÉ LUIS PARRA Y ALFARO, Madrid (O).
- (213) MAURILIO PARRADO CASTRO, Valladolid (O).
- (164) JULIANA PÁRRAGA ARMENTEROS, Almadén, Ciudad Real (O).
- (28) FERNANDO PEDRAZUELA GONZÁLEZ, Segovia (F).
- (231) FERNANDO PENÇO VALENZUELA, Córdoba (O).
- (42) JOSÉ PÉREZ SUÑÉ, Barcelona (O).
- (117) IGNACIO SAUL PÉREZ-JUANA DEL CASAL, Madrid (O).
- (160) FÉLIX PÉREZ-LORENTE, Enciso, La Rioja (O).
- (232) LUIS FILIPE PINHAL FERREIRA, Sesimbra, Portugal (O).
- (66) JULIO POCINO IBARZ, Lleida/Lérida (O).
- (139) ANDRÉS POCOVI JUAN, Zaragoza (O).
- (265) MONTSE PRATS I SANDIUMENGE, Montgai, Lleida/Lérida (O).
- (3) OCTAVIO PUCHE RIART, Madrid (F).
- (50) INDALECTO QUINTERO AMADOR, Madrid (O).
- (2) ISABEL RÁBANO GUTIÉRREZ, Madrid (F).
- (221) ANTONIO DEL RAMO JIMÉNEZ, Murcia (O).
- (260) JOAN RAMÓN GONZÁLEZ, Lérida/Lleida (O).
- (176) CARMÉ RAYA RUIZ, Barcelona (O).
- (35) MANUEL REGUEIRO Y GONZÁLEZ-BARROS, Madrid (O).
- (205) ANTONIO JAVIER REIXACH MELERO, Belmez, Córdoba (O).
- (134) RUBÉN REMACHA GRAU, Lleida/Lérida (O).
- (199) FRANCISCO JAVIER REY ARRANS, Linares, Jaén (O).
- (140) ORIOL RIBA ARDERIU, Barcelona (O).
- (36) MARÍA TERESA RICO HERRERO, Zaragoza (O).
- (157) DIONISIO RODRÍGUEZ, Managua, Nicaragua (O).
- (236) MARÍA TERESA RODRÍGUEZ LOBO, Madrid (O).
- (116) JOSÉ RODRÍGUEZ PUERTO, Almadén, Ciudad Real (O).
- (235) ANTONIO ROJAS HIDALGO, Córdoba (O).
- (233) TERESA ROMERO ATELA, Córdoba (O).
- (149) EMILIO RAUL ROMERO MACÍAS, Huelva (O).
- (244) MARÍA MANUELA ROMERO MOLINA, Logroño (O).
- (131) JOSEP ROQUÉ I BUSCATÓ, Barcelona (O).
- (183) FRANCISCO RUIZ ARIAS, Oviedo, Asturias (O).
- (106) JOSÉ RUIZ GUERRERO, Alquife, Granada (O).
- (252) JOSÉ ANTONIO SÁENZ DE SANTA MARÍA BENEDET, Oviedo, Asturias (O).

- (55) MARÍA LYS SALCEDO GARCÉS, Granollers, Barcelona (O).
- (192) JOSÉ ANTONIO DE SAN ESCRIBANO, Oviedo, Asturias (O).
- (87) LÁZARO SÁNCHEZ CASTILLO, Madrid (O).
- (71) JAVIER SÁNCHEZ-PALENCIA RAMOS, Madrid (O).
- (37) JOSÉ MANUEL SANCHÍS CALVETE, Valencia (O).
- (193) JOSÉ SANÉS MOLINA, Cartagena, Murcia (O).
- (143) TEÓFILO SANFELIU MONTOLIU, Castellón de la Plana (O).
- (144) CARLOS MARÍA SANTISTEBAN BOBÉ, Burjasot, Valencia (O).
- (197) THOMAS SCHATNER, Madrid (O).
- (105) ROSA SERRA ROTÉS, Cercs, Barcelona (O).
- (188) CARLOS SERRANO BRAVO, Potosí, Bolivia (O).
- (256) JOSÉ LUIS SIMÓN GARCÍA, Sax, Alicante (O).
- (98) SOCIEDAD TURÍSTICA DE LA COMARCA DE ALMADÉN S.L. (C).
- (200) JOSÉ JACOBO STORCH DE GRACIA, La Navata, Madrid (O).
- (110) JAVIER TABOADA CASTRO, Vigo, Pontevedra (O).
- (185) ALBERTO TASCÓN GARCÍA, Getxo, Vizcaya (O).
- (111) ALBERTO TEJERINA LOBO DEL VALLE, Gijón, Asturias (O).
- (234) JOSÉ ANTONIO TORQUEMADA DAZA, Belmez, Córdoba (O).
- (62) LUIS TORRES HERNÁNDEZ, Linares, Jaén (O).
- (158) PAULO TRINCAO, Aveiro, Portugal (O).
- (92) JAIME TRUYOLS SANTONJA, Oviedo (O).
- (238) TERESA VALENTE, Braga, Portugal (O).
- (196) EDUARDO VALL ROSELLÓ, Barcelona (O).
- (38) ÁNGEL RAMÓN VIDAL VALDÉS MIRANDA, Mieres, Asturias (O).
- (177) MANUEL VILADEVALL SOLÉ, Barcelona (O).
- (178) ESTER VILANOVA MUSET, Castellolí, Barcelona (O).
- (212) JOSEPH VILANOVA PUIGBÓ, Valls, Tarragona (O).
- (85) ÁNGEL VILLA VALDÉS, Oviedo (O).
- (261) PHILIPPE VIVEZ, Burdeaux/Burdeos, Francia (O).
- (102) JUAN FRANCISCO ZUBIAUR MARCOS, Granada (O).

**AVISO.-**

Se ruega a los socios que pagaron sus cuotas en mano o por talón bancario y que todavía no han ingresado las correspondientes al 2000 lo hagan a la mayor brevedad posible.

**AVISO.-**

Se ruega a los socios nos envíen su dirección de correo electrónico. Cuando inauguramos la sociedad no disponíamos casi ninguno de e-mail, ahora lo tenemos muchos.

**BORRADOR DEL ACTA DE LA ASAMBLEA GENERAL ORDINARIA DE LA S.E.D.P.G.Y.M., DE 15 DE ABRIL DE 2.000.-**

Lugar: Fundación Gómez Pardo, C/ Alenza, 1, 28003 MADRID.

Hora: 17,30 horas.

Asistentes:

D. JOSÉ M<sup>a</sup> MATA PERELLÓ, Presidente.  
D. OCTAVIO PUCHE RIART, Secretario.  
D. JUAN CARLOS GUIADO DI MONTI, Tesorero.  
D. FRANCISCO JAVIER AYALA CARCEDO, Vocal.  
D. ÁNGEL GARCÍA CORTÉS, Vocal.  
D. LUIS FELIPE MAZADIEGO MARTÍNEZ, Vocal.  
D. IGNACIO MANTECA MARTÍNEZ, Vocal.  
D. MANUEL REGUEIRO GONZÁLEZ-BARROS, Vocal.  
D. JOSÉ DUEÑAS MOLINA.

Se excusan:

Dña. ISABEL RÁBANO GUTIÉRREZ, Vicepresidenta.  
D. LUIS MANSILLA PLAZA, Vocal.  
D. LUIS IBAÑEZ LOBO, Vocal.  
D. ANTONIO DAZA SÁNCHEZ, Vocal.

Punto primero del Orden del Día: **Aprobación del Acta de la sesión anterior, si procede.**

Tras la lectura del Acta, esta se aprueba de forma unánime.

Punto segundo del Orden del Día: **Informe de la Presidencia de la Sociedad.**

El Presidente informa del éxito habido en el desarrollo de la **IV Sesión Científica de la SEDPGYM: Patrimonio Geológico y Minero**, celebrado el pasado mes de octubre en Belmez. Asimismo reitera su felicitación a nuestros socios organizadores D. ANTONIO DAZA SÁNCHEZ, Dña. MARÍA DEL CARMEN MORENO SORIANO, D. MARIANO NÚÑEZ MARTÍNEZ, D. MANUEL LÓPEZ SÁNCHEZ, D. ANTONIO RIBALLO RODRÍGUEZ y D. JESÚS GUTIÉRREZ-RAVÉ CABALLERO, así como a los demás colaboradores del Seminario D. A. Carbonell-Grupo de Investigación Geoambiental de la Escuela de Ingeniería Técnica Minera de Belmez.

Respecto a la **publicación de las Actas de la III Sesión Científica de la S.E.D.P.G.Y.M.**, celebrada en La Rábida en noviembre de 1998, el Presidente señala que se ha creado una cierta inquietud entre nuestros socios y amigos por el retraso en la edición de los trabajos presentados. Hubo un compromiso adquirido por la Universidad de Huelva, pero este quedó de momento en suspenso por cambios en el

equipo rectoral y servicio de publicaciones. En estos momentos parece que existen posibilidades de solucionar el tema. El 13-X-1999, el organizador de la Sesión, D. EMILIO ROMERO MACÍAS, solicitó una ayuda para la edición de las Actas de acuerdo con el convenio Universidad-Asociación de Industrias Químicas y Básicas, recibiendo contestación 15-02-2000 que dicha publicación sería gestionada por el servicio de Publicaciones de la Universidad, para lo cual deberá ponerse en contacto con el Director Técnico a fin de adecuar la obra a las normas de dicho Servicio.

**Punto tercero del Orden del Día: Información económica.-**

El Tesorero, D. JUAN CARLOS GUIADO, informa del estado económico de la SEDPGYM al cierre del ejercicio de 1999 (Las cifras están en pesetas).

Se inició el año 1999 con.....	359.282
<b>TOTA DE INGRESOS:.....</b>	<b>1.149.568</b>
*PARTIDAS MÁS SIGNIFICATIVAS:	
A) REMUNERACIÓN DE LA CUENTA.....	8.600
B) ESPONSORIZACIONES:	
Consejo Sup. Coleg. Ing. Minas (II Camp. Bateo Oro).....	100.920
IV Sesión Científica de Belmez (ENRESA).....	250.000
C) Resto: Aportación cuotas de socios y de las reuniones de Belmez y Balaguer.	
<b>TOTAL GASTOS.....</b>	<b>906.872</b>
*PARTIDAS MÁS SIGNIFICATIVAS:	
IRPF, COMISIÓN DE MANTENIMIENTO, DEVOLUCIONES, EDICIÓN DE BOLETINES, GASTOS DE ACTIVIDADES Y GASTOS REUNIONES.	
<b>TOTAL AL CIERRE DEL EJERCICIO DE 1999.....</b>	<b>601.978</b>

Se le pregunta al tesorero por los índices de morosidad, solicitándole que se remita una carta a las personas que deban dinero a la Sociedad. Es necesario controlarlas, para que no puedan disfrutar de los mismos beneficios que los que pagan.:

**Punto cuarto del Orden del Día: Próximas actividades de la SEDPGYM.-**

Señala el Presidente que organizamos el I y II Campeonatos de España de Bateo de Oro, en Navasfrías (1998) y Balaguer (1999). El primero bajo la dirección de D. Octavio Puche y D. Íñigo Orea, el segundo bajo la dirección de D. Manuel Viladevall. Respecto al **III Campeonato de España de Bateo** se están haciendo gestiones para su desarrollo en Extremadura, a finales mayo de 2.000 (por la posible falta de agua). Nuestro socio D. MANUEL VILADEVALL recibe plenos poderes de la Junta de SEDPGYM para su organización, y posible colaboración con GMM-CEBAS y el Museo de Geología de Extremadura. Parece ser cuentan con la colaboración de la Mancomunidad de Municipios de la Sierra de Gata, Junta de Extremadura y otros. En principio se repartirán con ellos gastos y ganancias, existiendo una administración conjunta. Se pide que el Campeonato sea el III de España y el I Ibérico por la cercanía

de Portugal.

El Secretario informa que el pequeño grupo de bateadores asturianos **Barciaecus** organizó el año pasado, a la par que nosotros realizábamos el II Campeonato de Bateo, un I Campeonato de España.

A propuesta del Presidente y Secretario se decide unánimemente que D. MANUEL VILADEVALL, por su trabajo científico en la prospección y estudio del oro, sea el **Coordinador** en la SEDPGYM de los Campeonatos de España de Bateo y demás temas en relación con el dorado metal. Asistirá como invitado a las reuniones de la Junta Directiva con voz, pero sin voto.

El Presidente expone la colaboración de la SEDPGYM en el **II Simposio sobre Geología, Medio Ambiente y Sociedad**, Cubells (Lleida/Lérida) 24-26 de marzo de 2.000. Se presentaron unas 25 comunicaciones y hubo más de 50 inscripciones. Nuestro vocal D. FRANCISCO JAVIER AYALA actuó allí de ponente. Por otro lado también está prevista nuestra colaboración en el **I Encuentro Nacional de Jóvenes Geólogos y Mineros** que se celebrará en Camarasa (Lleida/Lérida) del 28 al 30 de abril del 2.000, donde se espera gran participación. Asimismo se está colaborando activamente con los organizadores del **I Simposio Internacional sobre Minería Antigua en la Cuenca Mediterránea**, que se celebrará en mayo en el magnífico marco del monasterio de Aviganyá, en Serós (Lleida/Lérida), del 5 al 7 de mayo de 2.000.

El Presidente informa de su próxima reunión con el Profesor D. MARCELIANO LAGO SAN JOSÉ, para organizar en **Tarazona**, un congreso sobre Patrimonio Geológico del Sistema Ibérico.

D. JOSÉ DUEÑAS pasa a informar sobre el **Congreso Internacional del Patrimonio Geológico y Minero en el marco del desarrollo sostenible. V Sesión Científica de la SEDPGYM** que se va a celebrar en Linares

Se acuerda que:

\*La celebración se realice en la Escuela Universitaria Politécnica de Linares, del 20 al 22 de octubre de 2.000. Iniciándose la entrega de documentación el viernes 20 a las 15,00 horas.

\*Existan cuatro áreas temáticas: 1. Patrimonio Geológico. 2. Patrimonio y Paisaje Minero. 3. Arqueología e Historia de la Minería. 4. Museos, Parques Geológicos y Mineros.

\*Se sugieren las ponencias de D. CLAUDE DOMERGUE, de la Universidad de Toulouse Le Mirail (3), El Director General de Museos y Parques de Andalucía o alguien del ITGE (4), D. FRANCISCO JAVIER AYALA, del ITGE (2), así como D. PASCUAL RIVAS, de la Univ. de Granada (1).

\*Realizar trípticos en español, portugués e inglés. Los trípticos en portugués que los traduzca D. JOSÉ MANUEL BRANDAO.



\*La distribución se haga a través del Consejo Superior de Colegios de Ingenieros de Minas (3.000 trípticos), Colegio Oficial de Geólogos (2.000), SEDPGYM (300+300 en inglés), y otros.

\*Los trabajos sean revisados para su aceptación por un Comité Científico de doctores.

\*Exista un compromiso por parte del Comité Organizador para la publicación de las Actas y que esta no se demore más de 2 o 3 meses desde la celebración del Congreso.

\*Los originales de los resúmenes deberán remitirse antes del 31 de septiembre de 2.000. Las comunicaciones se podrán entregar antes y durante el Congreso.

\*Se estudiará la apertura de una sesión de posters.

\*La cuota de inscripción será de 5.000 ptas. para socios de SEDPGYM y APAI, 15.000 para los no socios.

\*La organización buscará el Comité de Honor adecuado, buscando la máxima repercusión, dicha organización estará encabezada por D. JOSÉ DUEÑAS.

\*El Comité Científico estará formado por D. CLAUDE DOMERGUE (U.T.M), D. JOSÉ MANUEL BRANDAO (I.T.M), D. FRANCISCO JAVIER AYALA (I.T.G.E.), D. ANTONIO DAZA SÁNCHEZ (U.C.O.), D. JUAN CARLOS GUIADO DI MONTI (S.E.D.P.G.Y.M.), D. JOSÉ IGNACIO MANTECA MARTÍNEZ (U.M.), D. LUIS MANSILLA PLAZA (U.C.L.M), D. OCTAVIO PUCHE RIART (U.P.M.), D. ARTURO CARLOS RUIZ RODRÍGUEZ (U.JA.), bajo la Presidencia de D. JOSÉ MARÍA MATA PERELLÓ (U.P.C.).

\*Se celebrará la Asamblea General Ordinaria, el sábado 21 al medio día.

\*El viernes habrá posiblemente una recepción por la noche en el Ayuntamiento de Linares. La SEDPGYM si no hay patrocinador al efecto podría invitar a la comida del Sábado para los inscritos al Congreso, con un costo del orden de 1.000 ptas. por persona. D. JOSÉ DUEÑAS también informa de posibles actividades complementarias como: 1. Tarantas Mineras (viernes). 2. Visita al Distrito Minero de Linares (sábado). 3. Exposición de la Minería Linarense: minerales, fósiles, fotos, etc. (sábado). 4. Visita del Distrito Minero de La Carolina (domingo). 5. Visita de la Ciudad ibero-romana de Cástulo (domingo). 6. Visita del Museo Arqueológico de Linares (domingo). Algunas de estas excursiones se podrían realizar gracias a la cesión por parte de SANTANA de algunos vehículos. También se está estudiando la edición de un matasellos especial.

<b>Punto quinto del Orden del Día: Admisión de nuevos socios.-</b>
--

Se decide por unanimidad la admisión de los siguientes socios:

(249) PATRICIA ALFARO SACRISTÁN, Madrid (O).

(250) FRANCISCO JAVIER ALVAREZ-AMANDI ELENA, Llanera, Asturias (O).

(251) PILAR FUENTE ALONSO, Oviedo (O).

(252) JOSÉ ANTONIO SÁENZ DE SANTAMARÍA, Oviedo (O).  
(253) ROBERTO MATILLA, León (O).

De los inscritos, por pago de 15.000 ptas., que se reseñan a continuación carecemos de su dirección, por lo que rogamos se trate de averiguar este dato, para así participarles de su derecho de inscripción por un año:

(239) D. J.A. SAN MARTÍN PÉREZ. (O).  
(240) D. CARLOS GONZÁLEZ ECHEZARREN. (O).

El Secretario informa que pudieran proceder del pago de la cuota completa en el II Campeonato de España de Bateo, pero que aun no ha recibido la relación de participantes en dicho evento.

**Punto sexto del Orden del día: Renovación estatutaria de la Junta de Gobierno de la SEDPGYM.-**

Se informa a la Asamblea de la renovación estatutaria de la mitad de la Junta Directiva, así como de las candidaturas presentadas. Tras la votación pertinente se reafirman en sus cargos, de forma unánime, por cuatro años:

\*JOSÉ MARÍA MATA PERELLÓ (Presidente).  
\*JUAN CARLOS GUIADO DI MONTI (Tesorero).  
\*JOSÉ LUIS IBÁÑEZ LOBO (Vocal).  
\*LUIS MANSILLA PLAZA (Vocal).  
\*ANGEL GARCÍA CORTÉS (Vocal).  
\*MANUEL REGUEIRO GONZÁLEZ-BARROS (Vocal).

**Punto séptimo del Orden del Día.-Asuntos sobrevenidos.-**

El Secretario informa de la llegada de varios Proyectos de Evaluación de Impacto Ambiental, así como la reciente contestación a uno sobre el **Impacto ambiental de la presa de Valcuende, León**, donde se señaló la posibilidad de aprovechar las aguas subterráneas.

D. LUIS FELIPE MAZADIEGO MARTÍNEZ se ofrece para gestionar con la Fundación Gómez Pardo la cesión de un ISBN para el **Boletín** de la SEDPGYM. El resto de los asistentes comenta la posibilidad de mejorar calidad en la edición del mismo ya que ahora se dispone de algunos fondos para ello.

**Punto octavo del Orden del Día: Ruegos y Preguntas.-**

D. IGANACIO MANTECA muestra su preocupación porque están convirtiendo la emblemática **corta Emilia**, en el Manto de los Azules, en un vertedero de residuos inertes. No sólo se está enterrando un importante recurso minero, sino que la corta presenta diversos valores geológicos y mineros. Se decide por tanto remitir un escrito de protesta, desde la SEDPGYM, a las Consejería de Cultura, de Medio Ambiente y de Ordenación del Territorio, así como al diario La Verdad.

D. JOSÉ MARÍA MATA recuerda las controversias habidas para salvar el afloramiento de la **milonita de Roques Blaves**, con bad lands y cabalgamiento Paleozoico-Trías, en La Esparraguera (Barcelona), que también iba a convertirse en un vertedero. La UPC hará un informe para su preservación.

D. IGNACIO MANTECA solicita un **catálogo** extenso de **P.I.G.**, pese a la existencia de varios catálogos particulares, tal es el caso Cataluña (CARDELLACH y CARRERAS), Aragón (LAGO et al.), Murcia (ARANA et al.), Madrid (DURAN et al.), etc., elaborados por socios de SEDPGYM. D. FRANCISCO JAVIER AYALA señala que dada la importancia del tema debería plantearse a las Comunidades Autónomas.

D. FRANCISCO JAVIER AYALA propone se solicite la **regulación** de la proliferación de **parques eólicos**, por su afección al paisaje (incluido el patrimonio geológico), pero también con repercusiones en la fauna y en las comunidades, con su impacto sísmico. Por el interés del tema se elaborará el documento pertinente.

D. MANUEL REGUEIRO ruega que se abra una **página web** de la SEDPGYM. El Secretario queda encargado de su organización, buscando a las personas o empresas adecuadas.

El Secretario propone **felicitar** a D. ANGEL GARCÍA CORTÉS por la circulación de información en la Sociedad, con temas tan importantes como el **Inventario de Geosites** o la publicación de tesis en el ITGE.

Se cierra la Sesión sin mas asuntos que tratar a las 18 horas y 40 minutos.

Vº Bº EL PRESIDENTE

EL SECRETARIO.